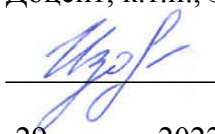
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»

ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД



_____Изосимова Т.А.

«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ИСТОРИЯ (ИСТОРИЯ РОССИИ, ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ)»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

_____ *бакалавр* _____

Форма обучения

_____ *очная* _____

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина предназначена для изучения основных принципов, методов и средств защиты информации в процессе ее обработки, передачи и хранения с использованием компьютерных средств в информационных системах.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.
Форма промежуточной аттестации: экзамен (2 семестр).
Формы текущего контроля успеваемости:
- устный опрос;
- проверка письменных заданий;
- тестирование;
- решение ситуационных задач.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	История как наука.			2	2	4	УК-5, ОПК-3
2	Роль природных факторов в истории России	2			2	4	УК-5, ОПК-3
3	Образование древнерусского государства. Киевская Русь.			2	2	4	УК-5, ОПК-3
4	Русские княжества в период феодальной раздробленности. Монгольское нашествие на Русь.	2			2	4	УК-5, ОПК-3
5	Становление русского централизованного государства в XIV – XV вв.			2	2	4	УК-5, ОПК-3
6	Россия в XVI в.	2			2	4	УК-5, ОПК-3
7	Россия в XVII в.	2			2	4	УК-5, ОПК-3
8	Время петровских реформ.			2	2	4	УК-5, ОПК-3
9	Россия в эпоху дворцовых переворотов и «просвещенного абсолютизма».			2	2	4	УК-5, ОПК-3
10	Россия в первой половине XIX в.	2			2	4	УК-5, ОПК-3
11	Россия во второй половине XIX в.			2	2	4	УК-5, ОПК-3
12	Россия в начале XX в.	2			2	4	УК-5, ОПК-3
13	Россия в период революций и гражданской войны.			2	2	4	УК-5, ОПК-3
14	СССР в 1920 – 30-е гг.	2			2	4	УК-5, ОПК-3
15	СССР в годы второй мировой войны.			2	4	6	УК-5, ОПК-3
16	СССР в 1950 – 80-е гг.	2			2	4	УК-5, ОПК-3
17	СССР в период перестройки. Крушение советской политической системы.			2	2	4	УК-5, ОПК-3
18	Развитие России на современном этапе.	2			8,5	10,5	УК-5, ОПК-3
Всего часов:		18		18	44,5	80,5	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «Философия», «Культурология».

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «Основы политологии».

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)		
				2(18)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**80,5**	**12**	**80,5**	**36**	**44,5**
в том числе:	Лекции (Л)	**18**	6	**18**	18	
	Практические занятия (ПЗ)	**18**	6	**18**	18	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Курсовой проект (КП)	-				
	Курсовая работа (КР)	-				
	Расчетно-графические работы (РГР)	-				
	Реферат	-				
	Контрольная работа	-				
	Другие виды работы	**44,5**		**44,5**		44,5
Контактная работа		**2**		**2**	**2**	
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**		**0,5**	0,5	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		**1,5**		**1,5**	1,5	
Контроль, всего:		**25,5**		**25,5**		**25,5**
в том числе:	Экзамен	**25,5**		**25,5**		25,5
	Зачёт	**-**		**-**		
	Зачёт с оценкой	-		-		
Форма промежуточной аттестации		**экз.**		**экз.**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**		**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**		**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	История как наука.			2	2	4	УК-5, ОПК-3
2	Роль природных факторов в истории России	2			2	4	УК-5, ОПК-3

3	Образование древнерусского государства. Киевская Русь.			2	2	4	УК-5, ОПК-3
4	Русские княжества в период феодальной раздробленности. Монгольское нашествие на Русь.	2			2	4	УК-5, ОПК-3
5	Становление русского централизованного государства в XIV – XV вв.			2	2	4	УК-5, ОПК-3
6	Россия в XVI в.	2			2	4	УК-5, ОПК-3
7	Россия в XVII в.	2			2	4	УК-5, ОПК-3
8	Время петровских реформ.			2	2	4	УК-5, ОПК-3
9	Россия в эпоху дворцовых переворотов и «просвещенного абсолютизма».			2	2	4	УК-5, ОПК-3
10	Россия в первой половине XIX в.	2			2	4	УК-5, ОПК-3
11	Россия во второй половине XIX в.			2	2	4	УК-5, ОПК-3
12	Россия в начале XX в.	2			2	4	УК-5, ОПК-3
13	Россия в период революций и гражданской войны.			2	2	4	УК-5, ОПК-3
14	СССР в 1920 – 30-е гг.	2			2	4	УК-5, ОПК-3
15	СССР в годы второй мировой войны.			2	4	6	УК-5, ОПК-3
16	СССР в 1950 – 80-е гг.	2			2	4	УК-5, ОПК-3
17	СССР в период перестройки. Крушение советской политической системы.			2	2	4	УК-5, ОПК-3
18	Развитие России на современном этапе.	2			8,5	10,5	УК-5, ОПК-3
Всего часов:		18		18	44,5	80,5	

5.3. Содержание дисциплины.

Тема 1.История как наука

Сущность, формы, функции исторического знания. Вспомогательные исторические дисциплины. Методы и источники изучения истории. Понятие исторического источника. Классификация исторических источников. Источники по истории России. Методология и теория исторической науки. Краткая история исторической науки. Формационный и цивилизационный подходы к изучению истории. Историко-антропологический подход. Отечественная историография в прошлом и настоящем: общее и особенное. Крупнейшие российские историки. Концепции исторического развития России.

Тема 2. Роль природных факторов в истории России

Географическое положение России. Климатические зоны. Большая часть территории России – зона «рискованного земледелия». Пространство и климат – две проблемы в истории социально-экономического развития страны. Низкий прибавочный продукт в сельском хозяйстве России и значение этого фактора на историческое развитее страны. Пространство и себестоимость российской продукции.

Сравнительная характеристика природно-климатических условий Западной Европы и Северной Америки по сравнению с Россией. Природные условия как причина экономического отставания России.

Роль путей сообщения в истории России. Путь «из варяг в греки». «Великий шелковый путь». Значение выхода к морям.

Государство – как инициатор экономических новаций в России.

Тема 3. Образование Древнерусского государства. Киевская Русь

Проблема этногенеза восточных славян. Колонизация земель и расселение. Тип хозяйства, быт, нравы и верования древних славян. Родоплеменные отношения. Взаимоотношения восточных славян с соседями.

Основные этапы и особенности складывания древнерусской государственности. Формирование двух центров политической власти на Руси. Объединение славянских земель под властью Киевских князей. Киев – политический, экономический, культурный и религиозный центр. Первые киевские князья. Владимир Святославович. Ярослав Мудрый. Владимир Мономах. Полиэтнический состав населения страны, источники происхождения терминов «Русь» и «Россия». Русь в системе международных отношений: византийские связи, Русь и кочевники.

Норманская теория и ее оппоненты. Неонорманизм.

Киев – политический, экономический, культурный и религиозный центр. Формы политического правления.. Особенности и эволюция социально-политического строя Киевской Руси X – первой половине XII в.

Принятие христианства. Главные причины выбора православия. Значение христианское просвещения, специфика православной культуры: идеология, искусство. Появление письменного права. «Русская правда».

Основные черты социально-экономической жизни Киевской Руси. Князь и дружина. Город и ремесло. Вечевая демократия. Подсечно-огневое земледелие, государственная, общинная, вотчинная и церковная собственность на землю. Появление зависимого населения.

Тема 4. Русские княжества в период феодальной раздробленности. Монгольское нашествие на Русь.

Политическая раздробленность Руси, ее предпосылки. Усиление городов. Княжеские усобицы. Обособление княжеских уделов. Рост вотчинного землевладения. Усиление феодального гнета – закономерный характер раздробленности. Общее и особенное в проявлении феодальной раздробленности в Европе и на Руси. Удельные феодальные княжества и земли: Владимиро-Суздальская Русь, Великий Новгород, Галицко-Волынская земля – политическое устройство, развитие хозяйства, города, культура и быт. Последствия политической раздробленности Руси.

Внешние угрозы. Борьба Руси против иноземных захватчиков в ХШ в. Держава Чингисхана. Нашествие полчищ Батыя на Русь. Борьба народа с завоевателями. Русь в составе Золотой Орды: характер взаимоотношений и проблемы взаимовлияния. Северо-Восточная Русь.

Борьба Северо-Западной Руси со шведской и немецкой агрессией. Александр Невский и разгром крестоносцев. Образование Литовско-Русского государства.

Тема 5. Становление единого Российского государства в XIV – XV вв.

Роль Золотой Орды в образовании русского централизованного государства. Политическая гегемония Северо-Восточной Руси. Собирание русских земель и специфика формирования единого государства. Соперничество Твери и Москвы. Причины возвышения Москвы и ее роль в объединении русских земель. Роль церкви в консолидации русских земель. Взаимоотношения Москвы и Орды. Куликовская битва и ее значение. Дмитрий Донской. Рост национального самосознания. Сергий Радонежский. Северо-Восточная Русь – центр формирования великорусской народности.

Формирование сословной системы организации общества. Политика московских князей. Приобретения Ивана Ш. Ликвидация ордынской зависимости. Судебник Ивана III, начало юридического оформления крепостного права.

Тема 6. Россия в XVI в.

Политика Василия Ш. Эпоха Ивана Грозного. «Избранная рада». Реформы 1550-х годов. Судебник 1550 г. Церковь и государство. Отмена кормлений. Налоговая реформа. Уложение о службе. Местничество. Стрельцы. Формирование централизованного государственного аппарата. Становление деспотического государства в форме сословно-представительной монархии.

Внешняя политика Ивана Грозного: задачи и основные направления. Расширение территории государства: завоевание Поволжья и Западной Сибири. Ливонская война. Многонациональный характер государства.

Казанские походы. Присоединение Казанского и Астраханского ханств. Начало присоединения Сибири.

Боярская дума. Земские соборы, система приказов. Опричнина: причины, цели, результаты. Россия после опричнины. Окончание Ливонской войны. Смерть Ивана Грозного.

Тема 7. Россия в XVII в.

Кризис российской государственности в конце XVI – начале XVII в. «Смутное время». Династический, системный кризис. Избрание на престол Бориса Годунова. Рост социальных противоречий. Борис Годунов, Лжедмитрий I, Василий Шуйский. Борьба русского народа против интервентов. Политика аристократии. «Семибоярщина» и оккупация Москвы. Первое ополчение, причины его распада. Восстание в Москве. Организация второго ополчения. К. Минин и Д.Пожарский. Освобождение Москвы.

Земский собор 1613 г. и начало правления Романовых. Столбовский мир. Деулинское перемирие. Окончание Смуты.

Царствование Алексея Михайловича (Тишайшего). Отмена местничества. Оформление крепостного права, Соборное уложение 1649 г. «Бунташный век».

Начало перехода от сословно-представительной монархии к абсолютизму. Подчинение церкви царской власти. Церковный раскол. Патриарх Никон и протопоп Аввакум.

Социально-экономический строй Руси XVI–XVII вв. Рост товарно-денежных отношений. Возникновение мануфактурного производства. Город и торговля. Ярмарки. Торговля с европейскими странами.

Политика территориального расширения границ. Воссоединение Украины с Россией.

Культура Московской Руси. Распространение грамотности, начало книгопечатания. Развитие естественнонаучных знаний. Архитектура и живопись, музыка и театр.

Тема 8. Время петровских реформ

Основные регионы мира в условиях Нового времени. Развитие материального производства и капиталистических отношений в Западной Европе. Промышленный переворот в Англии и его социально-экономические последствия.

Первая попытка модернизации в России. Преобразования Петра I. Реорганизация армии и создание военно-морского флота. Реформы управления. Сенат. Коллегии. Губернии, провинции, уезды. Превращение России в абсолютную монархию. Особенности экономической политики Петра I. Меркантилизм и протекционизм.

Денежная реформа и реформа налоговой системы. Создание бюрократической системы власти в центре и на местах. Изменение в сословной структуре общества. «Табель о рангах». Новое положение дворянства.

Подчинение церкви государству. Завершение формирования абсолютной монархии. Преобразование Петра I в сфере культуры и быта. Противоречивый характер петровских реформ, их цена и исторические последствия.

Личность Петра I. Роль в преобразованиях, дипломатии, развитии военного искусства.

Внешняя политика при Петре I. Северная война, ее ход, результаты. Образование Российской империи.

Тема 9. Россия в эпоху дворцовых переворотов и «просвещенного абсолютизма»

Наследие Петра I и эпоха дворцовых переворотов. Борьба за российскую корону. Роль гвардии в политической жизни страны. Расширение привилегий дворянства. Верховный тайный совет. Попытка ограничения самодержавия - кондиции. Царствование Анны Иоанновны. Бироновщина. Правление Елизаветы Петровны. Петр III. «Просвещенный абсолютизм» европейских монархов. Екатерина II: личность и политика.

«Просвещенный абсолютизм» в России: его особенности, содержание, противоречия.

Помещичьи и крестьянские хозяйства в конце XVIII в. Начало кризиса феодально-крепостнической системы. Эволюция промышленного производства в России, ее особенности. Домашняя промышленность. Мануфактурно-промышленное производство. Зарождение капиталистических отношений. Дворянское предпринимательство. Усиление крепостного гнета.

Крестьянская война под предводительством Пугачева. Политика царизма после крестьянской войны. Эволюция социальных отношений. «Жалованная грамота дворянству», «Жалованная грамота городам».

Внешняя политика Екатерины II . Русско-турецкие войны XVIII в.: ход, итоги, значение. Протекторат над Грузией. Участие России в разделе Речи Посполитой. Польский вопрос.

Борьба самодержавия с влиянием французской революции на общественное движение. Русская культура XVIII в. Светская и религиозная жизнь. Европейские и традиционные тенденции в духовной жизни страны. Развитие образования. Становление отечественной науки. Академия наук и ее деятельность. М.В. Ломоносов. Историческая наука. Литература: Р.Г.Державин, Н.И. Новиков, А.И. Радищев. Архитектура, скульптура, живопись, музыка: стили и направления. Быт и нравы Российской империи.

Внутренняя и внешняя политика Павла I. Переворот 11 марта 1801 г.

Тема 10. Россия в первой половине XIX в.

Территория и население России в началеXIX в. Усиление процесса разложения феодально-крепостнической системы хозяйства. Политическое устройство Российской империи. Александр I и тенденции к либеральной политике. «Негласный комитет». Политика правительства по отношению к крестьянскому вопросу. Указ о «вольных хлебопашцах». Министерская реформа. Реформа Сената. Меры правительства в области просвещения. Деятельность М.М. Сперанского. Создание Государственного Совета. Реорганизация центральных органов управления.

Международное положение и внешняя политика России в началеXIX в. Соседи России. Россия и наполеоновские войны конца XVIII – начала XIX в. Войны с Турцией, Ираном.

Отечественная война 1812 года. Причины и ход войны, влияниена российское общество.

Формирование организационной политической оппозиции царизму. Движение декабристов. Возникновение и деятельность тайных обществ. Пестель П.И. и Муравьев Н.И. – руководители Южного и Северного обществ. Их программы переустройства России. Восстание 14 декабря 1825 г. Его влияние на социально-политическое развитие русского общества. Историческое место декабристов в общественном движении. Судьбы декабристов

Внутренняя политика Николая I. Попытки государственного реформирования. Реформы Е.Ф. Канкрина и П.Д. Киселева. Централизация и бюрократизация государственного управления. Политическая реакция и гонения на свободомыслие. Подавление освободительного движения внутри страны и за ее пределами.

Попытки экономического и военного усиления страны. Особенности промышленного переворота. Развитие внутреннего рынка. Достижения науки и техники.

Общественное движение и общественная мысль 1830-1850-х годов. Недовольство общественных слоев реалиями российской жизни. Новые ценностные ориентации в обществе. П.Я. Чаадаев. Западники и славянофилы. Противостояние консерватизма и либерализма. Крестьянский вопрос в общественной мысли и политике правительства в первой половине XIX е. Студенческие кружки. Нигилизм. Появление революционного направления в общественном движении и распространение идей утопического социализма. В.Г. Белинский, А.И. Герцен, Н.П. Огарев, петрашевцы.

Культура России в первой половине XIX в. Становление русского классического искусства. Реформа системы народного просвещения.

Внешняя политика Николая I. Национально-колониальная политика. Крымскаявойна.

Тема 11. Россия во второй половине XIX в.

Александр II и его программа реформирования страны. Причины отмены крепостного права. Русское общество и подготовка «Великой реформы». Либеральное реформаторство. Борьба консерваторов и либералов вокруг реформы. Манифест 19 февраля 1861 г. Сущность крестьянской реформы и ее последствия.

Реформы 1860-1870 гг. (судебная, земская, военная), их значение в модернизации российского общества. Начало формирования гражданского общества в России.

Особенности модернизации в пореформенный период. «Догоняющая» модель развития страны. Завершение промышленного переворота. Структурные изменения в экономике.

Развитие внутреннего рынка. Рост городов. Развитие путей сообщения. Рост капитализма «вширь» и «вглубь». Многоукладность экономики. Приток иностранного капитала.

Революционно-демократическое движение в 1860-е–1870-е годы в. Эволюция социальной структуры общества. Формирование пролетариата. Развитие русской и национальной буржуазии. Изменение положения дворянства. Чиновничество, офицерство, духовенство, их место в структуре общества и в жизни страны. Система политической власти в России во второй половине XIX в. Попытки модернизации государственного строя и контрреформы 1880–1890-х гг.

Политическая реакция 1880-х гг. Укрепление полицейско-бюрократических основ самодержавия. Консерватизм и либерализм. Университеты и земства – база либерализма.

Общественное движение. Причины слабости либерализма в России. Революционная демократия. Движение народничества. Общественно-политические взгляды М.А. Бакунина, П.А. Лаврова, П.Н. Ткачева. Организации народников («Земля и воля», «Народная воля»), их деятельность.

Становление и развитие российской социал-демократии. Марксистские кружки в России. Роль Г.В. Плеханова и В.И. Ленина в пропаганде марксизма. Распространение идей социальной справедливости и уравнительных ценностей.

Внешняя политика России. «Союз трех императоров». Русско-турецкая война 1877-1878 гг. Присоединение Средней Азии, Кавказа, Приморья.

Русская культура XIX века и ее вклад в мировую культуру. Развитие системы образования. Выдающиеся открытия русской науки. Великие ученые и писатели России. Художественная и музыкальная жизнь страны.

Тема 12. Россия в начале XX в.

Роль XX столетия в мировой истории, глобализация общественных процессов. Утверждение монополистического капитализма, его характерные черты. Внешняя политика России на рубеже XIX–XX вв., ее цели и результаты. Развитие колониальной экспансии, создание колониальных империй. Гонка вооружений. Борьба старых и молодых держав за раздел и передел мира. Создание блоковой системы международных отношений. Русско-японская война.

Социальная и экономическая модернизация России как среднеразвитой страны второго эшелона развития. Возрастание роли государства в экономической сфере.

Российское самодержавие в началеXX в. Бюрократическая система. Внутренняя политика. С.Ю. Витте, его реформы. Отсутствие представительных учреждений и легальных партий. Рабочее и крестьянское движение в стране. Земское, национально-религиозное движение. Раскол общества и поляризация политических сил. Вызревание общенационального кризиса.

Революция 1905-1907 годов: периодизация, этапы, причины и особенности. Расстановка политических сил. Манифест 17 октября 1905 г. Итоги революции: формирование политических партий, создание Государственной Думы, зарождение парламентаризма в России. Реформы П.А. Столыпина. Культура Серебряного века.

Внешняя политика России в начале XX в. Обострение противоречий между империалистическими державами и формирование двух военно-политических блоков. Тройственный союз и Антанта. Первая мировая война как проявление кризиса мировой цивилизации. Причины и характер войны. Национализм, империализм, милитаризм, европоцентризм и их роль в возникновении предпосылок войны. Социально-политические последствия войны.

Участие России в Первой мировой войне. Значение Восточного фронта. Нарастание экономического иполитического кризиса в ходе войны. Деградация царского режима.

Тема 13. Россия в период революций и Гражданской войны.

Кризис самодержавной власти. Февральская революция 1917 г. Падение монархии. Установление двоевластия. Возникновение Советов рабочих и солдатских депутатов. Создание Временного правительства. Расстановка политических сил в обществе. Историческое значение Февральской революции.

Политика Временного правительства. Дальнейшее обострение противоречий в стране. Нарастание стихийных процессов летом-осенью 1917 г. Общенациональный кризис и

углубление раскола в обществе. Роль Ленина и партии большевиков в подготовке революционного переворота в октябре 1917г.

II Всероссийский съезд Советов. Первые декреты советской власти. Образование Советского правительства во главе с В.И. Лениным. Созыв и разгон Учредительного собрания

Причины интервенции и гражданской войны. Классы и партии в гражданской войне. «Белое» и «красное» движения, их источники и цели. Политика «военного коммунизма», ее крах. Причины победы советской власти над армиями интервентов и белогвардейцев. Цена победы. Российская эмиграция. Оценка гражданской войны современниками и потомками.

Тема 14. СССР в 1920 – 30-е гг.

Общественно-политический кризис в стране в 1920–1921 гг. НЭП, его сущность и значение. Укрепление экономических связей города и деревни. Финансовая реформа. Кризисы в период НЭПа.

Общественно-политическая жизнь. Национально-государственное строительство. Образование СССР. Победа унитарных тенденций в национальной политике. Начало расхождения между декларациями и практикой национально-государственного строительства.

Укрепление режима политической диктатуры. Компартия в системе власти. «Политическое завещание» В.И.Ленина – цель и последствия. Внутрипартийная борьба в СССР в середине 20-х гг. Личное соперничество в руководстве партии большевиков.

«Культурный плюрализм». Усиление идеологического влияния большевиков. Изгнание инакомыслящих.

Курс на строительство социализма в одной стране. Отход от принципов НЭПа. Планы первых пятилеток. Ставка на ускоренные темпы. Форсированное развитие ведущих отраслей тяжелой промышленности. «Перекачка» средств сельского хозяйства в промышленность.

«Коллективизация» сельского хозяйства и ликвидация кулаков. Массовые репрессии в деревне. Падение производства. Сущность колхозного строя – прикрепление крестьян к земле.

Советская внешняя политика: поиски самостоятельной роли в мировой политике.

Тема 15. СССР во Второй мировой войне

Формирование тоталитарных агрессивных режимов в Европе и Азии в 1920–1930-е годы, их стремление к пересмотру итогов первой мировой воины. Внешняя политика СССР после прихода Гитлера к власти. Отношения между СССР и западными державами. Мюнхенский сговор, политика «умиротворения агрессоров» и ее крах. Август 1939 г.: курс на договоренность с Германией.

Начало второй мировой войны, ее причины, цели, характер.

Нападение Германии на СССР. Причины поражений Красной Армии на начальном этапе войны. Перестройка страны на военный лад. Патриотизм и героизм народа на фронте, в тылу и на оккупированной территории. Битва под Москвой и ее историческое значение.

Власть и общество в условиях войны. Жизнь и быт людей в годы войны.

Период коренного перелома в Великой Отечественной войне. Советский тыл как база победы. Роль восточных районов СССР. Курское сражение. Борьба партизан в тылу противника.

Движение сопротивления на оккупированных территориях. Создание и развитие антигитлеровской коалиции.

Завершающий период второй мировой войны. Стратегические направления действий Красной Армии. Открытие второго фронта в Европе. Сотрудничество стран коалиции. Тегеранская, Крымская, Потсдамская конференции. Политическое и экономическое устройство Германии после войны.

Война на Дальнем Востоке. Разгром милитаристской Японии. Завершение Второй мировой войны.

Источники, значение и цена победы советского народа в Великой Отечественной войне. Героические и трагические уроки войны

Тема 16. СССР в 1950 – 80-е гг.

Изменение сил на международной арене после второй мировой войны. Образование двух мировых систем. Начало «холодной войны» и гонки вооружений. Внешняя политика СССР.

Трудности послевоенной жизни страны. Восстановление народного хозяйства. Особенности послевоенных пятилеток. Приоритет развития тяжелой промышленности. Послевоенная деревня. Ускоренное развитие военной промышленности. Создание ядерного оружия.

Жизнь и быт людей послевоенного десятилетия.

Общественно-политическая и культурная жизнь страны. Апогей тоталитарно-бюрократической системы и культа личности. Усиление репрессивной роли государства. Идеологические кампании и новая фаза репрессий.

Успехи и трудности развития науки и культуры. Судьбы научной и творческой интеллигенции.

Смерть Сталина. Обострение борьбы за власть, победа Хрущева. Первые попытки демократизации общества после смерти И.В. Сталина. Начало десталинизации и либерализации государственной и общественной жизни. Реабилитация жертв репрессий. Восстановление национальной автономии ряда народов.

Попытки осуществления политических и экономических реформ в стране. НТР, ее влияние на ход общественного развития**.** Новая промышленная политика Хрущева. Изменения в области сельского хозяйства. Освоение целинных и залежных земель. Противоречия инепоследовательность в проведении реформ.

Достижения в области науки и техники. Начало освоения космоса (С. Королев, Ю. Гагарин).

XX съезд КПСС. Разоблачение культа личности Силина. Третья Программа КПСС, объективизм и утопия в политике Хрущева. «Оттепель» в литературе и искусстве. Появление диссидентского движения.

Смещение Хрущева и выдвижение Брежнева. Курс на стабильность. Новые попытки реформирования экономики. Реформы 1965 г. и их незавершенность. Отступление от замыслов. Нарастание кризисных явлений и влияния бюрократии. Усиление экономических и социальных диспропорций. Осложнение продовольственной проблемы. Дальнейшая милитаризация страны. Деформация духовно-нравственных ценностей. Политика преследования инакомыслящих. Идейный догматизм и его влияние на общественное сознание. Свертывание демократических процессов в общественно-политической жизни страны.

Особенности внешней политики СССР в 1950–1980-е гг. Диалог с США. Военное вмешательство в Венгрию и Чехословакию. Карибский кризис. Конфликт с Китаем. Гонка вооружений. Поворот к разрядке напряженности. Введение войск в Афганистан, Новое обострение международных отношений на рубеже 70-80-х годов.

Тема 17. СССР в период перестройки. Крушение советской политической системы

Перестройка в СССР. Поиск путей решения социально-экономических проблем. Концепция реформирования страны М.С. Горбачева, эволюция взглядов на концепцию перестройки. Трудности и противоречия процесса демократизации. Радикализация масс. Возникновение оппозиции. Кризис КПСС, ликвидация ее монополии на власть в обществе. Раскол в КПСС. Противоборство различных общественных сил. Переход к радикальным реформам.

Осложнение национальных и социальных проблем. Забастовочное движение. Рост национального сепаратизма и конфликтов**.**

Новый внешнеполитический курс страны. Крах соцлагеря и начало сближения с Западом. Конец «холодной войны». Принятие декларации о суверенитете России; выборы президента РСФСР. Августовские события 1991 г.: предпосылки, характер и последствия. Расстановка социально-политических сил. Распад СССР.

Тема 18. Развитие России на современном этапе

Дальнейшее развитие межнациональных конфликтов, национально-конфессиональные войны на южной границе бывшего СССР; обострение межнациональных отношений в России. Нарастание конфликта исполнительной и законодательной властей. Политический кризис октября 1993 г. Раскол в рядах российских демократов; политическая реформа Б.Н. Ельцина; ликвидация системы Советов. Конституция 1993 г. Формирование новых органов власти.

Экономическая реформа: «шоковая терапия». Экономический, финансовый кризис, методы и формы экономических преобразований. Стагнация реформ (1996–2000 гг.). Аграрная, военная, судебная реформы и их перспективы. Реформа ЖКХ.

Противоречивые процессы в культурной и духовной жизни общества.

Новая Россия и мировое сообщество. Реформы в России как выражение общецивилизационного процесса. Формирование новой концепции национальной внешнеполитической деятельности. Проблемы взаимоотношений с ближним и дальним зарубежьем. Россия в контексте проблем: север – юг, техника – экология. Информационное общество: реальность и перспективы.

Реформы первого десятилетия XXI в. Укрепление «властной вертикали». Россия в борьбе с международным терроризмом. Сырьевой характер экономики России - важнейшая экономическая проблема.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	История как научная дисциплина	2	Конспект
2	2	Образование древнерусского государства. Киевская Русь	2	Конспект
3	2	Становление русского централизованного государства в XIV-XV вв.	2	Письменная работа
4	2	Время петровских реформ	2	Конспект
5	2	Россия в эпоху дворцовых переворотов и «просвещенного абсолютизма»	2	Эссе
6	2	Россия во второй половине XIX в.	2	Реферат
7	2	Россия в период революций и гражданской войны	2	Письменная работа
8	2	СССР в годы Второй мировой войны	2	Тест
9	2	Крушение советской политической системы. Развитие России на современном этапе	2	Устный опрос, решение ситуационных задач

5.5. Тематический план лабораторных работ. Не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный опрос;
- проверка письменных заданий (написание эссе);
- тестирование;
- решение ситуационных задач.

6.1. Материалы для проведения лабораторных работ, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)		+							экзамен
Б1.О.02 Философия	+								экзамен
Б1.О.04 Культурология	+								зачет
Б1.О.05 Культура общения			+						зачет
Б1.О.08 Социология и политология				+					зачет
ФТД.02 Противодействие коррупции и предупреждение коррупционных рисков			+						зачет
Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж.**

	1	2	3	4	5	6	7	8	аттестации
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)		+							экзамен
Б1.О.02 Философия	+								экзамен
Б1.О.03 Иностранный язык	+	+							зачет, экзамен
Б1.О.04 Культурология	+								зачет
Б1.О.05 Культура общения			+						зачет
Б1.О.06 Документооборот и делопроизводство			+						зачет
Б1.О.08 Социология и политология				+					зачет
Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности									зачет
Б1.О.11 Информатика	+								экзамен
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю). Критериями оценивания являются прохождение обучающимися процедур промежуточной аттестации.

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения):УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий, свободно оперирует приобретенными знаниями

		оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни, свободно оперирует приобретенными знаниями

УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ОПК-3.1 Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Понимает	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Понимает	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Понимает

	(владения): ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Решает стандартные	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной

требований информационной безопасности	задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований, но	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований

	исследовательской работе с учетом требований	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	свободно оперирует приобретенными знаниями

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится в период экзаменационной сессии согласно расписанию экзаменов, утверждённому в установленном порядке. Экзамен проводится по экзаменационным билетам, включающим в себя теоретические вопросы, а также практические задания. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1. Экзаменационные вопросы (задания)

Для проверки результатов обучения «знать»:

1. Предмет исторической науки, его принципы и источники.
2. Роль природных факторов в историческом развитии России
3. Восточные славяне. Племена, территория расселения.
4. Образование древнерусского государства. Норманнская теория.
5. Крещение Древней Руси.
6. Переход к феодальной раздробленности. Её предпосылки и причины.
7. Русские княжества XII- XIII вв.
8. Новгородская феодальная республика в ХП-ХШ вв.
9. Владимиро-Суздальское княжество. Князь Андрей Боголюбский. Первое упоминание о Москве.

10. Борьба русского народа - с агрессией немецких и шведских феодалов. Князь Александр Невский.
11. Монголо-татарское нашествие. Золотая Орда и русские князья.
12. Причины возвышения Москвы и превращение ее в политический центр русских земель.
13. Начало объединения русских земель. Иван Калита.
14. Куликовская битва и ее историческое значение.
15. Феодальная война второй четверти XV в.
16. Русская культура в XIV - XV вв.
17. Политика Ивана III и Василия III.
18. Политика Ивана Грозного. Реформы Избранной рады. Опричнина.
19. Династический кризис конца XVI - нач. XVII вв. Смутное время.
20. Оформление крепостного права в России.
21. Крестьянская война под предводительством Степана Разина. Причины и итоги.
22. Внешняя и внутренняя политика России XVII в.
23. Культура Российского государства в XVII в.
24. Реформы Петра I.
25. Эпоха дворцовых переворотов. Внешняя и внутренняя политика 2-ой четверти XVIII в.
26. Политика просвещенного абсолютизма. Екатерина II.
27. Крестьянская война под предводительством Е. Пугачева и ее последствия.
28. Культура XVIII в.
29. Попытки конституционных преобразований Александра I. Конституционные проекты Сперанского и Новосильцева.
30. Отечественная война 1812 года.
31. Движение декабристов его историческое значение.
32. Николаевская реакция 1825 – 1855 гг. Реформа государственной деревни Киселева.
33. Западничество и славянофильство.
34. Внешняя политика Российского самодержавия во 2-й половине XIX в.
35. Отмена крепостного права. Историческое значение.
36. Русская культура XIX века.
37. Социально-экономическое развитие в России в начале XX века.
38. Русско-японская война.
39. Первая русская революция 1905-1907 гг. Причины и итоги.
40. Манифест 17 октября 1905 г. Становление российского парламентаризма и многопартийности.
41. П.А.Столыпин. Историческое значение аграрной реформы.
42. Первая мировая война 1914-1918 гг.
43. Культура Серебряного века.
44. Февраль и октябрь 1917 г. Установление советской власти.
45. Гражданская война в России. Политика «военного коммунизма».
46. Образование СССР.
47. Социально-экономическое развитие в России в 20-е годы XX века. Новая экономическая политика (НЭП)
48. Внешняя политика СССР в 1920-х гг. XX в.
49. Политика индустриализации и коллективизации в СССР.
50. Культ личности И.В. Сталина. Политические репрессии.
51. Внешняя политика СССР в 1930-х гг. Советско-японский конфликт 1939 г. Советско-финская война.
52. Вторая Мировая война, ее причины.
53. СССР в годы Великой Отечественной войны. Причины и историческое значение Великой Отечественной войны.
54. Восстановление экономики в послевоенные годы.

55. Советская культура 20-х-50-х гг. XX века.
56. Реформы Н.С. Хрущева. Осуждение культа личности. Хрущевская «оттепель».
57. Развитие советской науки и культуры в 60-е первую пол.80-х гг.
58. Социально-экономическое развитие в 60-е - 80-е гг. XX в. Экономические реформы Косыгина. Эпоха застоя.
59. Перестройка в СССР.
60. Крушение Советской власти. Распад СССР.
61. Экономические реформы 1990-х гг.
62. Конституция Российской Федерации 1993 г.
63. Внешняя и внутренняя политика 1990-х гг.
64. Российская Федерация в 2000 – 2008 гг. Борьба с международным терроризмом.
65. Проблемы и вызовы России на современном этапе.
66. Культура современной России.

Для проверки результатов обучения «уметь», «владеть»:
1. Уметь характеризовать исторические периоды становления России
2. Уметь выявлять причинно-следственные связи исторических событий
3. Характеризовать исторических персоналий и их вклад в историю
4. Уметь анализировать и прогнозировать последствия реформ разного уровня

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература

1. Кузнецов И. Н. История [Электронный ресурс]: Учебник / Кузнецов И.Н. - 3-е изд., - М.: Дашков и К, 2017. - 576 с.: - (Бакалавриат) - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93542
2. Шестаков Ю.А. История: Учебное пособие / Ю.А. Шестаков, - М.: РИОР : ИНФРА-М, 2017. - 248 с.: - (Высшее образование) - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/900918
3. Шестаков Ю. А. История государства и права России: Учебное пособие / Ю.А. Шестаков, М. : РИОР : ИНФРА-М, 2017. — 310 с. : - (Высшее образование: Бакалавриат) - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/773647

б) дополнительная литература:

1. Исаев, И.А. История государства и права России: учебник / И.А. Исаев. – Москва: Норма : ИНФРА-М, 2019. — 800 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Znanium.com»: [сайт]. - URL: http://znanium.com/catalog/product/981861

2. Колунтаев, С.А. История суда и правосудия в России: монография / С.А. Колунтаев., В.М. Сырых, В.В. Ершов. – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 640 с. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Znanium.com»: [сайт]. - URL: http://znanium.com/catalog/product/528488
3. Пашенцев Д.А. История отечественного государства и права: учебное пособие / Д.А, Пашенцев, А.Г. Чернявский. – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 400 с. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Znanium.com»: [сайт]. - URL: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=540484
4. Мунчаев, Ш.М. История России: учебник / Ш.М. Мунчаев, В.М. Устинов. – Москва: Норма: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 608 с.: 60х90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-91768-566-3 - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Znanium.com»: [сайт]. - URL: http://znanium.com/catalog/product/488656
5. Поляк, Г.Б. История России: учебник / Г.Б. Поляк. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 687 с: - ISBN 978-5-238-01639-9. - Текст: электронный. // Электронно-библиотечная система «Znanium.com»: [сайт]. - URL: http://znanium.com/catalog/product/1028490
6. Скворцова, Е.М. История отечества: учебник / Е.М. Скворцова, А.Н. Маркова. – 2-е изд., стереотип. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 845 с. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Znanium.com»: [сайт]. - URL: http://znanium.com/catalog/product/1028488
Кузнецов, И.Н. Отечественная история: учебник / И.Н. Кузнецов. - 9-е изд. – Москва: Дашков и К, 2018. - 816 с. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «ЭБС Лань»: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/103780

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ - http://www.vf.madi.ru/moodle
2. Электронно-библиотечная система «Лань» - https://e.lanbook.com/
3. Электронно-библиотечная система « Znanium.com» - https://znanium.com/

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 427 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации,	Учебная мебель: стол угловой (венге) -1 шт., стол 3-х местный (венге) -10 шт., стенка (венге) -1 шт., Стеллаж пристенный - 3 шт., кафедра настольн. -1 шт., стул трик.оф.серый -31 шт., стул полумягк.(дерев.) - 1 шт., стул изо (серый) -1 шт., доска 3-х створч. -1 шт., стол учен.б/тумбы (виш.) -2 шт., стул трик.оф.черн. -1 шт., (32 посадочных места).

		Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: ноутбук – 1 шт., проектор, экран на треноге progekta -1 шт.
2.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло - 6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции,

предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) - повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол №8).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Соловьёва Светлана Анатольевна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета  / Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»

ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД

_____Изосимова Т.А.

«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ФИЛОСОФИЯ»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

_____ *бакалавр* _____

Форма обучения

_____ *очная* _____

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина предназначена для изучения основных принципов, методов и средств защиты информации в процессе ее обработки, передачи и хранения с использованием компьютерных средств в информационных системах.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.
Форма промежуточной аттестации: экзамен (1 семестр).
Формы текущего контроля успеваемости:

- устный опрос;
- проверка письменных заданий;
- тестирование;
- решение ситуационных задач.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Предмет философии.	2			2	4	УК-5, УК-6, ОПК-3
2	Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития.			18	2	20	УК-5, УК-6, ОПК-3
3	Учение о бытии.	2			3	5	УК-5, УК-6, ОПК-3
4	Материальные системы.	2			4	6	УК-5, УК-6, ОПК-3
5	Идеальное бытие.	2			4	6	УК-5, УК-6, ОПК-3
6	Диалектика.	2			4	6	УК-5, УК-6, ОПК-3
7	Гносеология.	2			4	6	УК-5, УК-6, ОПК-3
8	Философская антропология	2			4	6	УК-5, УК-6, ОПК-3
9	Социальная философия.	2			4	6	УК-5, УК-6, ОПК-3
10	Глобальные проблемы.	2			4,5	6,5	УК-5, УК-6, ОПК-3
Всего часов:		18		18	35,5	71,5	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «Обществознание», изученной в средней общеобразовательной школе Культурология,

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «История».

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных

		докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.
Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)		
				1(18)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**71,5**	**12**	**71,5**	**36**	**35,5**
в том числе:	Лекции (Л)	**18**	6	**18**	18	
	Практические занятия (ПЗ)	**18**	6	**18**	18	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Курсовой проект (КП)	-				
	Курсовая работа (КР)	-				
	Расчетно-графические работы (РГР)	-				
	Реферат	-				
	Контрольная работа	-				
	Другие виды работы	**35,5**		**35,5**		35,5
Контактная работа		**2**		**2**	**2**	
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**		**0,5**	0,5	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		**1,5**		**1,5**	1,5	
Контроль, всего:		**34,5**		**34,5**		**34,5**
в том числе:	Экзамен	**34,5**		34,5		34,5
	Зачёт	-		-		
	Зачёт с оценкой	-		-		
Форма промежуточной аттестации		**экз.**		**экз.**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**		**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**		**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Предмет философии.	2			2	4	УК-5, УК-6, ОПК-3
2	Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития.			18	2	20	УК-5, УК-6, ОПК-3
3	Учение о бытии.	2			3	5	УК-5, УК-6, ОПК-3
4	Материальные системы.	2			4	6	УК-5, УК-6, ОПК-3
5	Идеальное бытие.	2			4	6	УК-5, УК-6, ОПК-3
6	Диалектика.	2			4	6	УК-5, УК-6, ОПК-3
7	Гносеология.	2			4	6	УК-5, УК-6, ОПК-3
8	Философская антропология	2			4	6	УК-5, УК-6, ОПК-3
9	Социальная философия.	2			4	6	УК-5, УК-6, ОПК-3
10	Глобальные проблемы.	2			4,5	6,5	УК-5, УК-6, ОПК-3
Всего часов:		18		18	35,5	71,5	

5.3. Содержание дисциплины.

Тема 1. Предмет философии.

Сущность предмета «Философия». Особенности философского знания. Объект, предмет, методы, цель философского исследования. Философия и наука: сходства и различия. Человек – отправная точка философских рассуждений о мире. Проблемы философии. Разделы философского знания. Основной вопрос философии. Понятие мировоззрения, виды мировоззрений. Функции философии. Философия и наука: сходства и различия. Особенности философского знания. Объект, предмет, методы, цель философского исследования. Разделы философского знания. Основной вопрос философии. Дифференциация философского знания материализм и идеализм.

Тема 2. Учение о бытии.

Общее понятие онтологии. Проблема бытия первоначальный предмет философии. Понятие субстанции. Форма проявления бытия: материальное бытие, идеальное бытие, социальное бытие. Основные подходы к понятию бытие. Проблема бытия в истории философии. Философское понимание бытия и небытия.

Тема 3. Материальные системы.

Материальные системы типы и структура. Основные свойства материи: движение, самоорганизация, способность к отражению. Пространство и время как форма существования материи. Субстанциональный и реляционный подход к вопросу расположенности материи во времени и пространства. Теория А. Эйнштейна. Принцип материального единства мира.

Тема 4.Идеальное бытие.

Сознание как свойство высокоорганизованной материи. Развитие форм информационного отражения в природе: взаимодействие, раздражимость, психика животных, сознание человека. Антропогенез и социальные факторы формирования человеческого сознания: труд, общение, язык. Свойства и сущность сознания. Самосознание и Я-концепция. Функции и сферы сознания. Сознание, разум.

Тема 5. Диалектика.

Общее понятие диалектики и развития. История развития теории диалектики (Гераклит, Г.Гегель). Софистика, эклектика, метафизика, догматизм, как альтернативы диалектике. Диалектика как учение об универсальных связях и развитии.

Категории единичного и общего, явления и сущности. Принцип системности: система, структура, элемент. Форма и содержание. Типы системных объектов.

Принцип детерминизма: причина и следствие, условия и повод, случайность и необходимость, возможность и действительность, вероятность. Диалектические закономерности.

Диалектические законы развития. Противоположность и противоречия. Качество, количество, мера, скачок. Диалектические отрицания. Взаимодействие и развитие.

Тема 6. Гносеология.

Предмет и основные проблемы гносеологии. Социально-исторический процесс человеческого познания. Активный характер чувственного отражения. Роль практики в познании. Структура познавательного отношения субъекта к объекту. Базис познания.

Агностицизм и скептицизм. Истина: объективная, конкретная, абсолютная, относительная. Метафизическая однородность догматизма и релятивизма. Практика как основной и всеобщий критерий истины.

Тема 7. Философская антропология.

Человек как индивид и как личность. Человек - сложнейшая целостная биопсихосоциальная система. Личность как объект и субъект общественной жизни. Целостность личности, пластичность и стабильность личности. Свободный выбор и самоограничение ответственной личности. Особенности личности, ее темперамент, характер, способности, задатки.

Самосоциализация и индивидуализация. Роль социальной среды в формировании личности. Усвоение социального опыта, культурных норм в процессе воспитания и развития личности. Социальные типы и роли, осознание их места и значения в жизни общества и человека. Ролевые конфликты. Конформизм. Альтруизм и нигилизм. Любовь.

Поиски индивидуальности. Телесное, социальное и духовное Я. Трансцендентальное, “протеевское”, проектируемое Я. Проблема самости. Самоценность человеческой жизни. Движущие силы и этапы жизненного пути человека. Проблема жизни, смерти и бессмертия в духовном опыте человечества. Право на смерть: принципы биоэтики.

Тема 8. Социальная философия.

Специфика законов общественного развития. Особенности социального познания. Сложность изучения социальных процессов. Основные принципы социального познания. Теоретическая модель общества и реальность.

Общественные отношения как исторически сложившиеся формы совместной деятельности людей. Категории “общественное бытие” и “общественное сознание”. Индивидуальное и общественное сознание. Относительная самостоятельность общественного сознания.

Объективность законов истории и субъективность “преследующего свои интересы человека”. Крайности фатализма и волюнтаризма. Роль личности и народа в истории. Теории элит и плюрализма элит, герой и толпа. Потребности и интересы. Закон возвышения потребностей. Основные идеи материалистического понимания истории.

Тема 9. Глобальные проблемы.

Общее понятие прогресса человечества в философии. Специфика философского осмысления прогрессивных и регрессивных тенденций. Критерии общественного прогресса.

Проблема мира, проблема нового экономического порядка. Проблема экономики и сырьевых ресурсов, экологическая проблема, демографическая проблема. Проблема здравоохранения и образования. «Новый гуманизм».

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	Типы философского мировоззрения	2	Устный опрос, тест
2	2	Философия Древнего мира	2	Устный опрос
3	2	Философия античности	2	тест
4	2	Философия Средневековья	2	тест
5	2	Философия Нового времени	2	Устный опрос
6	2	Немецкая классическая философия	2	тест
7	2	Отечественная философия	2	Устный опрос
8	2	Философия XX-XXI веков	2	Устный опрос
9	2	Философия науки	2	Эссе, решение ситуационных задач

5.5. Тематический план лабораторных работ. Не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный опрос;
- проверка письменных заданий (написание эссе);
- тестирование;
- решение ситуационных задач.

6.1. Материалы для проведения лабораторных работ, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей

	жизни
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)		+							экзамен
Б1.О.02 Философия	+								экзамен
Б1.О.04 Культурология	+								зачет
Б1.О.05 Культура общения			+						зачет
Б1.О.08 Социология и политология				+					зачет
ФТД.02 Противодействие коррупции и предупреждение коррупционных рисков			+						зачет
Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.02 Философия	+								экзамен
Б1.О.26 Транспортная инфраструктура		+							зачет
Б1.В.ДВ.06.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+	+	+	+	+				зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.06.02 Спортивные секции	+	+	+	+	+				зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой

									зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.06.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	+	+	+	+	+				зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+								зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)		+							экзамен
Б1.О.02 Философия	+								экзамен
Б1.О.03 Иностранный язык	+	+							зачет, экзамен
Б1.О.04 Культурология	+								зачет
Б1.О.05 Культура общения			+						зачет
Б1.О.06 Документооборот и делопроизводство			+						зачет
Б1.О.08 Социология и политология				+					зачет
Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности									зачет
Б1.О.11 Информатика	+								экзамен
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю). Критериями оценивания являются прохождение обучающимися процедур промежуточной аттестации.

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения):УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий, свободно оперирует приобретенными знаниями

		оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни, свободно оперирует приобретенными знаниями

УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам, свободно оперирует приобретенными знаниями
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.1 Формулирует цели	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.1 Формулирует цели	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.1 Формулирует цели

	(владения): УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения.	личностного и профессионального развития, условия их достижения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	личностного и профессионального развития, условия их достижения, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	личностного и профессионального развития, условия их достижения, свободно оперирует приобретенными знаниями
УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы, свободно оперирует приобретенными знаниями

		на новые ситуации		
УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития, свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ОПК-3.1 Способен проводить измерения и наблюдения в	Обучающийся демонстрирует полное	Обучающийся демонстрирует неполное	Обучающийся демонстрирует частичное	Обучающийся демонстрирует полное

сфере профессиональной деятельности	отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков

библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	(владения): ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	(владения): ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	(владения): ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций,	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных

	составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований	докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований свободно оперирует приобретенными знаниями

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится в период экзаменационной сессии согласно расписанию экзаменов, утверждённому в установленном порядке. Экзамен проводится по экзаменационным билетам, включающим в себя теоретические вопросы, а также практические задания. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1. Экзаменационные вопросы (задания)

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Философия-объект и предмет исследования, цели и задачи.
2. Основной вопрос философии
3. Структура и функции философии.
4. Философия и мировоззрение. Исторические типы мировоззрения.
5. Основания и причины возникновения философии.
6. Периодизация этапов развития философии.
7. Индийская философия (основные идеи, понятия, школы).
8. Китайская философия (основные идеи, понятия).
9. Античная философия - общая характеристика (определение, периодизация, основные проблемы и представители).

10. Досократическая философия Древней Греции.
11. Философия и метод Сократа.
12. Философская система Платона.
13. Философская система Аристотеля.
14. Философия эллинизма (стоицизм, эпикурейство, киники, скептики)
15. Этапы средневековой философии.
16. Философия и религия: статус и функции философии в Средневековье.
17. Патристика: основные идеи и понятия.
18. Проблема универсалий в средневековой философии.
19. Проблема соотношения веры и знания в средневековой схоластике.
20. Философия эпохи Возрождения (основные идеи, понятия, школы).
21. Методология научного познания Нового времени (эмпирики и рационалисты).
22. Философская система Ф. Бекона.
23. Философская система Р.Декарта
24. Субъективный идеализм (Д. Беркли и Д.Юма).
25. Пантеистическая философия Б. Спинозы.
26. Философия Просвещения - общая характеристика (определение, основные проблемы и представители).
27. Немецкая классическая философия - общая характеристика (определение, основные проблемы и представители).
28. И. Кант - теория познания.
29. Кант - этическое учение (категорический императив).
30. Философская система Г.В.Ф. Гегеля.
31. Соотношение идеологии и практики в философии К. Маркса.
32. Человек в марксистской философии. Проблема отчуждения.
33. К. Маркс о сущности материалистического понимания истории.
34. Русская философия - общая характеристика (определение, отличительные черты, основные проблемы и представители).
35. Западники и славянофилы
36. Философская система Вл. Соловьева.
37. Судьба марксизма в России.
38. Философия евразийства в России.
39. Западноевропейская иррационалистическая философия - общая характеристика (определение, основные проблемы и представители).
40. Психоанализ З.Фрейда
41. Философия власти Ф. Ницше
42. Позитивизм (определение, основные проблемы и представители).
43. Экзистенциализм (определение, основные проблемы и представители).
44. Бытие как философская проблема.
45. Формы бытия.
46. Объективная и субъективная реальность.
47. Материальное бытие.
48. Материальные системы - структура и типы.
49. Движение - атрибут материи.
50. Пространство и время как философские категории.
51. Принцип материального единства мира.
52. Бытие и небытие,
53. Сознание - общая характеристика.
54. Проблема сознания в истории философии.
55. Теория отражения.
56. Свойства сознания.

57. Структура и функции сознания.
58. Диалектика и метафизика - методы философского сознания.
59. Законы диалектики.
60. Принципы диалектики.
61. Категории диалектики.
62. Гносеология - общая характеристика.
63. Структура познавательных отношений.
64. Проблема истины в философии.
65. Методология научного познания.
66. Общенаучные методы познания эмпирического уровня.
67. Общенаучные методы познания теоретического уровня.
68. Человек как объект философского исследования.
69. Личность как философская проблема.
70. Потребности и интересы человека.
71. Смысл жизни человека.
72. Свобода и ответственность.
73. Человек и общество.
74. Общество - общая характеристика.
75. Сферы общественной жизни.
76. Экономическая среда общественной жизни (структура и значение).
77. Сущность глобальных проблем.
78. Общественный прогресс.

Задания для проверки результатов обучения «уметь»

1. Уметь различать этапы становления философии как науки
2. Анализировать каждый исторический этап развития философии.
3. Характеризовать философов античности
4. Характеризовать философов средневековья
5. Характеризовать философов нового времени
6. Характеризовать философов возрождения
7. Характеризовать философов новейшего времени
8. Различать подходы к решению проблем познания (сенсуализм, эмпиризм, рационализм, диалектический материализм).
9. Анализировать формы научного познания.
10. Определять роль и значение науки и культуры в жизни

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

№1.Что имел ввиду Г.В.Ф. Гегель утверждая: «Все действительное разумно, а все разумное – действительно»?

№2.Прав ли был К. Маркс, говоря о философии: «Философы лишь различными способами объясняли мир, тогда как задача состоит в том, чтобы изменить его»?

№3.Представьте себе легендарный корабль Тезея, который дряхлеет и который все время приходится подновлять, меняя постепенно одну доску за другой. Наконец, наступает такой момент, когда не осталось уже ни одной старой доски. Спрашивается, перед нами тот же самый корабль или другой? Ответ аргументируйте.

№4. Что означает выражение А. Эйнштейна «Бог не играет в кости». Как Вы его оцениваете?

№5. На вопрос «иметь или быть?» Э. Фромм, автор книги с таким названием, ответил: «быть!». А как бы Вы ответили на этот вопрос?

— Дайте развернутый ответ.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература

1. Азаренко, С.А. Философия: учебное пособие / С.А. Азаренко. – 2-е изд., стер. – Москва: ФЛИНТА, 2017. – 220 с. – ISBN 978-5-9765-3450-6. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/99534
2. Антюшин, С.С. Философия: учебник / С.С. Антюшин, Л.Г. Горностаева. — Москва: РГУП, 2016. – 515 с. – ISBN 978-5-93916-500-6. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/123262
3. Основы философии: учебник / под научной редакцией В.Д. Бакулова, А.А. Кириллова. – Ростов-на-Дону: ЮФУ, 2018. – 284 с. – ISBN 978-5-9275-2815-8. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/125071
4. Философия: краткий курс лекций: учеб. пособие / А.В. Климович, В.А. Степанович. – 2-е изд., стереотип. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 162 с. – (Высшее образование: Бакалавр). – www.dx.doi.org/10.12737/textbook_599d774142f1e3.37563127. – Текст: электронный. – URL: http://znanium.com/catalog/product/994184
5. Философия: учебник / В.А. Канке. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 291 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа http://www.znanium.com]. – (Высшее образование: Бакалавр). - www.dx.doi.org/10.12737/textbook_59bf7a05664af9.21257219. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/977818

б) дополнительная литература:

1. Балашов, Л.Е. Задачи и упражнения по философии : учебное пособие / Л.Е. Балашов. – Москва: Дашков и К, 2018. – 48 с. – ISBN 978-5-394-03014-7. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/110748
2. Основы философии: учеб.-методич. пособие / Т.В. Голубева. – М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. – 266 с. – (Среднее профессиональное образование). – www.dx.doi.org/10.12737/textbook_59390bb357f743.24139385. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/990009
3. Основы философии: учебник / О.Д. Волкогонова, Н.М. Сидорова. – Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. – 480 с. – (Среднее профессиональное образование). – Текст: электронный. – URL: http://znanium.com/catalog/product/983569
4. Философия: учеб. пособие / А.Т. Свергузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 180 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – www.dx.doi.org/10.12737/19433. – Текст: электронный. – URL: http://znanium.com/catalog/product/1002662

5. Философия: методические указания / составители Д. Е. Любомиров. – Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2019. – 36 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/125209

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ – http://www.vf.madi.ru/moodle
2. Электронно-библиотечная система «Лань» – https://e.lanbook.com/
3. Электронно-библиотечная система « Znanium.com» – https://znanium.com/

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 427 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации,	Учебная мебель: стол угловой (венге) -1 шт., стол 3-х местный (венге) -10 шт., стенка (венге) -1 шт., Стеллаж пристенный - 3 шт., кафедра настольн. -1 шт., стул трик.оф.серый -31 шт., стул полумягк.(дерев.) - 1 шт., стул изо (серый) -1 шт., доска 3-х створч. -1 шт., стол учен.б/тумбы (виш.) -2 шт., стул трик.оф.черн. -1 шт., (32 посадочных места). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: ноутбук – 1 шт., проектор, экран на треноге progekta -1 шт.
2.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло - 6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо

выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) - повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол №8).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Соловьёва Светлана Анатольевна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета_____/ Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД
_____Изосимова Т.А.
«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации УК-4.2 Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения УК-4.3 Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований

Трудоемкость дисциплины (модуля): 7 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (1 семестр), экзамен (2 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный опрос (фронтальная беседа, индивидуальный опрос, доклады);
- проверка устных заданий (пересказ текста, рассказ на заданную тему);
- тестирование;
- выполнение упражнений.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции

1	Образование			8	18	22	УК-4, ОПК-3
2	Наука			8	18	26	УК-4, ОПК-3
3	Современные города			8	18	24	УК-4, ОПК-3
4	Транспорт			10	18	22	УК-4, ОПК-3
5	Персональный компьютер			10	20	20	УК-4, ОПК-3
6	Экономика			8	20	24	УК-4, ОПК-3
7	Деловые поездки			10	19,5	22	УК-4, ОПК-3
8	Классификация автомобилей			10	20	23	УК-4, ОПК-3
Всего часов:				72	151,5	223,5	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «Иностранный язык», изученной в средней общеобразовательной школе.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «Технический иностранный язык»

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-4	Способен осуществлять	УК-4.1 Ведет деловую переписку на

	деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	государственном языке Российской Федерации УК-4.2 Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения УК-4.3 Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 7 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)					
				Семестр 1 (18)			Семестр 2(17)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**223,5**	**36**	**107**	**36**	**71**	**116,5**	**36**	**80,5**
в том числе:	Лекции (Л)								
	Практические занятия (ПЗ)	**72**	**36**	**36**	**36**		**36**	**36**	
	Лабораторные работы (ЛР)								
	Курсовой проект (КП)	-							
	Курсовая работа (КР)	-							
	Расчетно-графические работы	-							

	(РГР)								
	Реферат	-							
	Контрольная работа	-							
	Другие виды работы					**71**			**80,5**
Контактная работа		**3**		**1**	**1**		**2**	**2**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1,5**		**1**	**1**		**0,5**	**0,5**	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		**1,5**					**1,5**	**1,5**	
Контроль, всего:		**25,5**					**25,5**		**25,5**
в том числе:	Экзамен	**25,5**		**-**			**25,5**		**25,5**
	Зачёт	-		-			-		
	Зачёт с оценкой	-		-			-		
Форма промежуточной аттестации		**Зач., экз.**		**Зач.**			**Экз.**		
Общая трудоемкость, ч.		**252**		**108**			**144**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**7**		**3**			**4**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Образование			8	18	22	УК-4, ОПК-3
2	Наука			8	18	26	УК-4, ОПК-3
3	Современные города			8	18	24	УК-4, ОПК-3
4	Транспорт			10	18	22	УК-4, ОПК-3
5	Персональный компьютер			10	20	20	УК-4, ОПК-3
6	Экономика			8	20	24	УК-4, ОПК-3
7	Деловые поездки			10	19,5	22	УК-4, ОПК-3
8	Классификация автомобилей			10	20	23	УК-4, ОПК-3
Всего часов:				72	151,5	223,5	

5.3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

Лексический материал.

Чтение. Монологическая и диалогическая речь.

1. Работа над текстами строится в следующей последовательности:

2. контрольное чтение текста и перевод («Чтение»)
3. проверка понимания содержания текста посредством постановки вопросов («Диалогическая речь»)
4. выполнение упражнений на умение извлекать информацию из текста («Чтение + говорение»)
5. составление ситуативных диалогов с использованием лексико-грамматического материала текста («Диалогическая речь»)
6. подробный и краткий пересказ текста.

Темы
1. «Образование». «Education»
2. «Наука», «Science», «Изобретатели и их изобретения». «Inventors and their inventions»
3. «Современные города». «Modern cities», «Архитектура». «Architecture»
5. «Водный транспорт». «Water transport»
6. «Воздушный транспорт». «Air transport»
8. «Персональный компьютер». «Personal Computer»
9. «Общее представление о рыночной экономике». «Concepts of market economy»
10. «Классификация автомобилей». «Classification of automobiles»

Аудирование
1. Порядок работы над текстом:
2. Прослушивание текста.
3. Проверка путём постановки вопросов (собеседование).
4. Пересказ текста.

Тексты
1. «Высшее образование». «Higher education»
2. «История американских школ». «The story of American schools»
3. «Новые изобретения». « New inventions»
4. «Рокфеллер Центр». «The Rockefeller Center »
5. «Секрет Бермудского Треугольника». «The Secret of Bermuda Triangle»
6. «Белый дом». «White House»
7. «Компьютерная фантазия». «Computer Fantasy»
8. «Типы нарушений ПДД», «Violence of traffic rules»

Грамматический материал.
- Объяснение и анализ нового грамматического материала.
- Выполнение тренировочных упражнений для закрепления материала.
- Использование грамматических структур при переводе предложений с русского на английский (устный зачёт).
- Выполнение упражнений самостоятельно (домашняя работа).
- Проверка знаний (письменная контрольная работа).

Темы
1. Глагол «to be» во всех временных формах
2. Глагол «to have» во всех временах
3. Оборот «there + to be» во всех временных формах
4. Степени сравнения прилагательных и наречий
5. Времена Indefinite Active (Present Simple, Past Simple, Future Simple)
6. Словообразование при помощи суффиксов -ion |-tion | -sion;-er | -or
7. Времена группы Indefinite Passive
8. Модальные глаголы и их эквиваленты

9. Времена группы Continuous Active and Passive
10. Числительные (количественные, порядковые)
11. Времена группы Perfect Active, Perfect Passive
12. Согласование времён
13. Неопределённые местоимения some, any
14. Причастие I и II
15. Герундий.
16. Конверсия
17. Инфинитив
18. Сложноподчинённые предложения
19. Условные придаточные предложения
20. Составные предложения

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№	Раздел дисциплины	Трудоемкость, ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	Образование. Лексический материал по теме, чтение текста	8	Тест, устный ответ
2	Наука. Лексический материал по теме, чтение текста	8	Тест, устный ответ
3	Современные города. Лексический материал по теме, чтение текста, введение и закрепление грам. материала (Perfect tenses)	8	Тест, устный ответ
4	Транспорт. Лексический материал по теме, чтение текстов, введение и закрепление грамм. материала (Numerals, Direct and Indirect Speech, Sequence of tenses)	10	КР, Тест, устный ответ, зачет
5	Персональный компьютер. Лексический материал по теме, чтение текста, введение и закрепление грам. материала (pronouns some and any, their derivatives)	10	Тест, КР, устный ответ
6	Экономика. Лексический материал по теме, чтение текста, введение и закрепление грам. материала (Participle I and Participle II)	8	КР, Тест, устный ответ
7	Деловые поездки. Лексический материал по теме, чтение текста, правила составление визитной карточки, резюме, ведение собеседования; введение и закрепление грам. материала (Gerund)	10	КР, Тест, устный ответ
8	Классификация автомобилей. Лексический материал по теме, чтение текста, аудирование текста «Vehicles», введение и закрепление грам. материала (Conversion).	10	КР, Тест, устный ответ

5.5. Тематический план лабораторных работ.
Не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный опрос (фронтальная беседа, индивидуальный опрос, доклады);
- проверка устных заданий (пересказ текста, рассказ на заданную тему);
- тестирование;
- выполнение упражнений.

6.1. Материалы для проведения практических работ, содержатся в методических материалах по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ УСТНОГО ОПРОСА

Раздел 1.

EDUCATION IN RUSSIA

1. Ancient Rus was one of the early feudal states and held a leading place in the world history. The Slavonic written language came to Rus from Bulgaria in 9th century. Towards the end of this century the replacement of religious books in Greek for those in the Slavonic language began.

Between the 10th and 13th centuries Russians developed a high civilization, which formed the foundation of the Russian cultural treasures were accumulated. The written works of the time show that the level of knowledge on most natural phenomena was as high as that of Ancient Greece.

Monasteries were cultural and educational centres. They had large libraries and well-equipped book-making shop, in which not only church manuscripts were copied and translated but original books were written. Today we can confidently say that Ancient Rus was a state of high culture and knowledge.

2. In pre-revolutionary Russia there was a network of primary schools for common people. Nevertheless illiteracy among common people was very high. Well-off people taught their children in grammar schools, commercial schools or secondary schools teaching no classics.

There were also schools for nobles only. Entrance to those schools was limited. For example, at lycee where A.S. Pushkin studied the number of pupils ranged from thirty to one hundred. Only boys at the of 10 or 12 from noble families of high rank were admitted and studied there for six years. They were taught many different subjects. The most important were Russian literature, history, geography, mathematics, physics, logic, law, rhetoric and such foreign languages as French, English, German and Latin. Great attention was paid to different arts and physical training: riding, swimming, fencing and dancing. The aim of this school was to bring up intelligent people in the broad sense of the word. Those who graduated from such educational institutions usually entered the service of their country to realize their abilities and knowledge to the benefit of their state.

3. The history of higher education in Russia goes back to 1755 when the first University was founded in Moscow on the initiative of M.V. Lomonosov and in accordance with his plan. Later, universities were opened in many other big cities of the country.

4. After the revolution in 1917, education was guaranteed to the Soviet citizens by the Constitution and was free of charge including higher education. Teaching at schools was carried out almost in all national languages. The system of education was the same throughout the country.

School attendance was compulsory for those between 7 and 15. Those who completed their secondary education and passed entrance examinations to higher education establishments received monthly grants if they did not fail in the examinations that they took at the end of each term. Higher school enducation lasted five years.

5. In 1991 the former fifteen republics of the Soviet Union became independent states. The Russian Federation, the biggest and most powerful of them began to develop as a democratic state. From the very start democratic reforms began to take place in many fields of life. Changes in political, economic and social conditions required changes in the system of education. Its aim is to prepare the growing generation for independent life and work in new conditions.

New curriculums were introduced in schools such as "The World Around Us" for younger students and "Fundamentals of Information Science and Computer Engineering", "Ethics and Psychology of Family Life" for senior students. Along with state schools where education is free of charge there appeared many private schools, colleges, lycees, gymnasiums and different courses where students can study sciences and humanities including foreign languages.

6. At some schools the leavers are sent abroad to continue their education at Sorbonne in Paris, at the Universities of Great Britain, Germany, USA and other countries.

After graduating from those Universities they return to their country to work in different fields of national economy.

Раздел 2.

MARIE CURIE AND THE DISCOVERY OF RADIUM

1. Marie Curie was born in Warsaw on 7 November, 1867. Her father was a teacher of science and mathematics in a school in the town, and from him little Maria Sklodowska - which was her Polish name - learned her first lessons in science. Maria's wish was to study at the Sorbonne in Paris, and after many years of waiting she finally left her native land in 1891.

2. In Paris Maria began a course of hard study and simple living. She determined to work for two Master's degrees - one in Physics, the other in Mathematics. This she had to work twice as hard as the ordinary student. Yet she had scarcely enough money to live on. She lived in the poorest quarter of Paris. Night after night, after her hard day's work at the University, she got to her poorly furnished room and worked at her books steadily for hours, Sometimes she had no more than a bag of cherries. Though she was often weak and ill, she worked in this way for four years. She had chosen her course and nothing could turn her from it.

3. Among the many scientists Maria met and worked with in Paris was Pierre Curie. Pierre Curie, born in 1859 in Paris, was the son of a doctor, and from early childhood he had been fascinated by science.

At sixteen he was a Bachelor of Science, and he took his Master's degree in Physics when he was eighteen: When helmet Maria Sklodowska he was thirty-five years old and was famous throughout Europe for his discoveries in magnetism. But in spite of the honour he had brought to France by his discoveries, the, French Government could only give him a very little salary as a reward, and the University of Paris refused him a laboratory of his own for his researches.

4. Pierre Curie and Maria Sklodowska, both of whom loved science more than anything else, very soon became the closest friends. They worked together constantly and discussed many problems of their researches. After little more than a year they fell in love with each other, and in 1895 Maria Sklodowska became Mme. Curie. Theirs was not only to be a very happy marriage but also one of the greatest scientific partnerships.

Marie had been the greatest woman-scientist of her day but she was a mother too, a very loving one. There were their two little girls, Irene and Eye.

5. By this time Mme. Curie had obtained her Master’s degree in Physics and Mathematics, and was busy with researches on street. She now wished to obtain a Doctor’s degree. For this it was necessary to offer to the examiners a special study, called a thesis.

For some time Pierre Curie had been interested in the work of a French scientist named Becquerel. There is a rare metal called uranium which, as Becquerel discovered, emits rays very much like X-rays. These rays made marks on a photographic plate when it was wrapped in black paper. The Curie got interested in these rays of uranium. What caused them? How strong were they? There were many such questions that puzzled Marie Curie and her husband. Here, they decided, was the very subject for Marie's Doctor's thesis.

6. The research was carried out under great difficulty. Mme. Curie had to use an old store-room at the University as her laboratory – she was refused a better room. It was cold, there was no proper apparatus and very little space for research work. Soon she discovered that the rays of uranium were like no other known rays.

Marie Curie wanted to find out if other chemical substances might emit similar rays. So she began to examine every know chemical substance. Once after repeating her experiments time after time she found that a mineral called pitchblende emitted much more powerful rays than any she had already found.

Now, an element is a chemical substance which so far as is known cannot be split up into other substances. As Mme. Curie had examined every known chemical element and none of them had emitted such powerful rays as pitchblende she could only decide that this mineral must contain some new element.

7. Scientists had declared that every element was already known to them. But all Mme. Curie's experiments pointed out that it was not so. Pitchblende must contain some new and unknown element. There was no other explanation for the powerful rays which it emitted. At that moment Pierre Curie stopped his own investigations on the physics of crystals and joined his wife in her effort to find those more active unknown chemical elements.

Scientists call the property of giving out such rays "radioactivity", and Mme. Curie decided to call the new element "radium", because it was more strongly radioactive than any known metal.

In 1903 Marie and Pierre together with Henry Becquerel were awarded the Nobel Prize in Physics.

In 1911 Marie received the Nobel Prize In Chemistry. But the second prize went to her alone for in 1906 Pierre had died tragically in a traffic accident.

Mme. Sklodowska-Curie, the leading woman-scientist, the greatest woman of her generation, has become the first person to receive a Nobel Prize twice.

8. Marie lived to see her story repeated. Her daughter Irene grew into a woman with the same interests as her mother's and she was deeply interested in her mother's work. From Marie she learned all about radiology and chose science for her career. At twenty-nine she married Frederic Joliot, a brilliant scientist at the Institute of Radium, which her parents had founded.

Together the Joliot-Curies carried on the research work that Irene's mother had begun. In 1935 Irene and her husband won the Nobel Prize for their discovery of artificial radioactivity.

So, Marie lived to see the completion of the great work, but she died on the eve of the award.

Раздел 3.

MOSCOW, THE CAPITAL OF RUSSIA

1. In the early 19th century the prominent Russian historian Nikolay Karamzin said: "If you want to know Russia go to Moscow." By the end of the 20th century we have every reason to repeat these words. It is the city where every stone breathes history.

Moscow was founded in 1147 by the Prince of Suzdal, Jury Dolgoruky.

Although there were settlements on the site of modern city long before 1147, this was the year when Moscow was first mentioned in the written records. Moscow has the priority right to be capital of the Russian State. Its wise founder built it in the middle of a densely populated country. It is protected by rivers and a fortress. In the opinion of many scientists the city will never lose its significance and the leading role in the development of the country.

Moscow, like ancient Rome, stand on seven hills. The principle is the Borovitsky, the hill on which the Kremlin stands.

2.Moscow's early architecture was simple but expressive. The larger part of the city was occupied by private houses made of wood. But such city's structures as fortress walls, bridge,

churches and cathedrals were made of brick and white stone decorated with ceramic. Eventually these buildings crested Moscow's architectural image of a city of white stone.

Large-scale stone construction was performed during the reign of Catherine the Great. Several first-class foreign architects were invited to build a number of architectural monuments in Western style. Some of them have survived to our days and are carefully preserved by the city authorities.

3.In 1812 during Napoleon's invasion a terrible fire raged in the city for several days. It was calculated that more than 7,000 buildings were destroyed and the city's central area was completely gone. This disaster, however, prompted a real housing boom. Standard projects had to be used to facilitate rapid restoration of the city and preserve the city's architectural uniformity. This task was successfully carried out. As a result a great number of stone houses with much better facilities appeared in the city. They were completely different from those of the previous years.

As the time passed, the city's boundaries expanded considerably. New dwelling districts and industrial enterprises were built on the outskirts of the city.

4. A major feature of Moscow's present development is the establishment of the industries requiring highly-skilled labour, and the branches producing high-quality apparatus, as well as development of new technologies and know-how.

Alongside industrial development much attention is paid by the city administration to the construction of cultural, educational institutions and sports facilities.

5. In recent years the population of Moscow reached 10 million and it is still growing. This resulted in large-scale migration of people. Muscovites move from one district to another, when they get new flats and for other reasons. All that calls for further development and improvement of the city's transport services. Transport is a serious problem for all large cities of the world. The capitals of major states are often unable to solve it. Moscow also has a transport problem. The most convenient means of transport in Moscow is, of course, the Metro. Besides it there are buses, trolley-buses and trams. The total length of their routes is constantly increasing. But nevertheless there is permanent need for new and more comfortable means of transport.

6. Roads constitute another aspect of the transport problem. Having reconstructed many of the existing streets and roads the city authorities started to build new roads which are to link several city districts between the Moscow Circular Highway and the Sadovoye Ring Road.

So instead of the traditional monocentric system the city gets polycentric planning according to which Moscow complex zones are united by a system of general city centre.

7.The territory within Sadovoye Ring Road will retain its significance as a historical, cultural, educational and administrative public centre, the seat of the Government and the Parliament. All the valuable architectural monuments as well as parks and old streets with their unique buildings will remain untouched.

Moscow today is an enormous city whose infrastructure is traditional for every megapolis with first-rate hotels, restaurants, theatres, exhibition hall, shop and gigantic transport arteries. But in spirit Moscow remains its old self, open, hospitable and festive, and, consequently, has the right, as ever, to be called the heart of Russia.

Раздел 4.

The HISTORY OF LAND TRANSPORT

Introduction

1.The word transport means to carry people or goods from place to place. It is also used for the vehicles that carry people or goods – for example, motor transport includes buses, lorries, motor coaches and motor cars. The American word for the same thing is transportation, and the remark "transportation is civilization" was made by an American, the motor-car manufacturer Henry Ford.

The history of transport is divided into two stages. The first stage is that in which all forms of transport depended directly on the power of men or animals or natural forces such as winds and current. The second stage began with the development of the steam engine, which was followed by the electric motor and the internal combustion engine as the main sources of power for transport.

Porters and Pack Animals

2. The most ancient people were probably wanderers. They did not live in settled homes because they did not know how to till the soil. As they moved from place to place they had to carry their goods themselves. The porters were usually the women, probably because the men had to be ready to beat off attacks by wild beasts or enemies. Even now, to carry the household goods is the job of women in backward wandering tribes.

The next step was the use of pack animals for carrying goods. The kind of animal used varied in different places, but the general idea was the same – the bundles or baskets were carried by the animals on their backs. The dogs, although too small to carry much, was probably one of the first transport animals used because it is so easily trained. Dogs are still to be trained for dragging sledges in the Arctic because of their light weight.

3. The next advance in land transport came with the invention of the wheel. The wheel at once led to the development of two-wheeled carts and four-wheeled wagons and carriages, but before these could be used for carrying goods over long distances, a system of roads was necessary. These roads had to be wide enough to take a cart and paved, for unless their surface was paved the wheels sank in and the cart stuck. In Britain, and also over much Europe, the first long-distance paved roads were made by the Romans, chiefly so that troops could be marched without delay from place to place. The roads made it possible to use wheeled traffic. However, when the Roman Empire collapsed, the roads gradually got into a very bad state.

4.There were two problems to be solved – first, how to make good roads, and, second, to decide who was to pay for them. In Great Britain these problems were solved in the 18th century. Stretches of roads were handed over to groups called trusts. The trusts borrowed money for repairing and improving the roads, paying it back from the sums they collected from road users. This method of paying for new roads and bridges is still used, especially in the United States.

Then it became possible to travel rather comfortably by coaches. In cities like London, rich people had their own carriages, while poor people went on horseback or walked. Then appeared carriages that could be hired for short distances. They correspond to the modern taxis. The word is short for taxi cab which in turn comes from the words taximeter and cabriolet. A cabriolet is a light two-wheeled carriage introduced from France in the 19th century. The taximeter is a mechanical device connected with the wheels which, by measuring the distance travelled, snows the fare due at any moment. It is also controlled by a clock so that waiting time too is charged for

WATER TRANSPORT

1. One of the most important thing about water transport is the small effort needed to move floating craft. A heavy boat or a barge weighing several tons can be moved through the water, slowly but steadily, by one man. An aeroplane of the same weight as the barge needs engines of 1,000 horsepower or more in order to fly.

2.The raft made of logs of wood is supposed to the earliest type of boat.

Rafts seem to be clumsy vessels although the Norwegian scientist Thor Heyerdahl and his five companions in 1947 made a voyage on the raft Kon-Tiki from Peru to Tuamotu Islands – a distance of 4,500 miles.

3.The water transport in ancient times developed most rapidly on great rivers. The ancient Romans used vessels to carry their armies and supplies to colonies. These ships, usually called galleys, continued to be used in the Mediterranean till 1750.

4.The introduction of the magnetic compass allowed long voyages to be made with much greater safety. At the end of the 15th century, sailing vessels are know to have carried men from Europe to America and round Africa to India.

The middle of the 19th century proved to be the highest point in the development of sailing ships.

5.Steam and Motor Ships. One of the earliest steamboats is known to have been tested at the end of the 18th century. The first steamship to cross the Atlantic was the Savannah, 98-foot ship built in New York, which made the crossing in 1819. Like all the early steamship, it had sails as well as paddles. By the middle of the 19th century it became possible to build much larger ships for iron and steel began to replace timber.

6.The rapid increase in the size and power of ships was promoted by the industrial revolution. The industrial countries produced great quantities of goods which were carried to all parts of the world by ships. On their return voyages, the ships brought either raw materials such as cotton, metals, timber for the factories, or grain and foodstuffs for the growing population.

During the same period, a great deal was done to improve ports, and that permitted larger ships to use them and make loading and unloading faster.

7.Improvements introduced in the 20th century included the smoother and more efficient type of engines called steam turbines and the use of oil fuel instead of coal. Between 1910 and 1920 the diesel engine began to be introduced in ships. These diesel-engined ships are called motor ships. The largest ships, however, are still generally driven by steam turbines. In the late 1950s a few ships were being built which were equipped with nuclear reactors for producing steam.

8.In 1957 the world's first atomic ice-breaker was launched in Leningrad.

This atomic ice-breaker is equipped with an atomic engine owing to which her operating on negligible quantities of nuclear fuel is possible. In spite of the capacity of her engine being 44,000 h.p. it will need only a few grams of atomic fuel a week.

The atomic ice-breaker has three nuclear reactors. The operation of the nuclear reactor is accompanied by powerful radiation. Therefore, the ice-breaker is equipped with reliable means of protection. The ice-breaker is designed for operation in Arctic waters.

9.Canal Transport. Sea-going ships can use some rivers, such as the Thames in England, the Rhine, and the Volga in Europe and the Mississippi in the United States. Generally, however, a river has to be "canalized" before ships can use it. This means widening and deepening the channel and protecting its banks so that they do not wash away and block the river with mud.

10.The find the British canals to be quite narrow and shallow.

The canals in Europe are much larger than those in Great Britain. France has a big network of canals, centred on Paris, and linking ports of the Atlantic, Mediterranean and English Channel coasts with each other and with other countries.

AIR TRANSPORT

1. Modern air transport using craft which is heavier than air requires a good deal of power merely to say in the air. It is for this reason that air transport uses more fuel to carry a ton over a distance of a mile than land or water transport. Another drawback of air transport is that whereas a ship, truck or train whose engines break down can stop until they are mended, an aircraft with the trouble must land. This means that an aircraft must have several engines and this increases its cost. Safety precautions for air transport also tend to make it expensive. It cannot be relied upon for regular services in places or seasons with low clouds and mist. The great advantage of air transport being its high speed, all civilized countries try to develop it. If you want to save time, you will naturally fly by air.

2. Balloons. The earliest form of air transport was balloons, which are sometimes called “free balloons” because having no engines they are forced to drift by the wind flow. This fact alone makes balloons not reliable enough for carrying people. If they were safer, they would be used more for transportation, but at present the scientists use balloons mostly for obtaining information about the upper atmosphere, its density, and other scientific subjects. Weather balloons are particularly used by meteorologists. They carry instruments whose readings are automatically sent back to the ground by the radio, the position of the balloon being obtained by radar. Small balloons released from air-fields are observed to obtain the direction and strength of the wind.

3. Aeroplanes. The heavier-than-air machines called aeroplanes were rather slow in being adopted for transport. The first aeroplane flight was made in 1884.

World War I quickened the development of aeroplanes enormously. By 1918 they were no longer unreliable things capable of only short flights, but powerful machines able to carry heavy loads at high speeds for long distances. What was more, the ending of the war meant that thousands of aeroplanes and skilled pilots were available.

The first aeroplanes were machines that had been used as bombers. They were quickly converted for use by passengers by fitting extra seats and windows. The first regular public air service from London to Paris was started.

4.During World War II the value of aeroplanes for carrying heavy loads was recognized. This led after the war to an increase in the practice of sending goods by air. Air freight is expensive but is often thought worth while for such goods as early vegetables, fruit and flowers, as well as for things urgently needed such as parts for machinery, medical supplies, films and photographs. Some parts of the world are hundreds of miles from a road, railway or waterway, and air transport is the only possible kind of transport. Such places are kept supplied wholly by air.

5.After World War II, bigger and faster airliners were introduced. Jet-propelled aircraft were first used in 1950. Air transport is very valuable for emergency medical work. The most important use of air transport besides carrying passengers is carrying mail. If the letters are sent by air mail, they are not long in coming. Although it is unlikely that aircraft will ever replace ships for carrying and bulky cargoes such as oil, coal, minerals, grain and machinery, air transport is already proving a serious rival to passenger ships on some routes.

6. Helicopters and Hovercraft. Helicopters are very useful in places where there is no room for long, flat runways. Modern turbo-jet airliners need a run of nearly two miles long to take off, but helicopters can use small fields, platforms mounted on ships and the flat tops of buildings. Helicopters were first introduced for regular airline service in 1947. Later, helicopters were used for carrying passengers and mail on short routes, and for taking airline passengers between the centres of cities and main airports.

Раздел 5.

The Main Parts of the System

There are many hardware pieces in a computer system. Some are: the system board, power supply, keyboard, mouse, hard drive, monitor and the video card and its drivers.

The case

The large metal box that is the main part of the computer is called the case. The case and its contents (power supply, system board, etc.) is called the system unit. The case has several functions:

Protects the delicate electronics inside.

Keeps electromagnetic emissions inside so your TV, cordless phone, and stereo don’t go haywire when yon power up the computer.

The keyboard

You communicate with your computer with the keyboard. With it, you type instructions and commands for the computer, and information to be processed and stored. Many of the keys on the keyboard are like those on a typewriter; letter keys, punctuation keys, shift keys, tab, and the spacebar. Your keyboard also has many specialized keys.

The instruction manuals for most software applications contain a section describing the functions of each key or combination of keys.

The mouse

The mouse works by sliding it around (ball down) on a flat surface. The mouse does not work if you hold it in the air like a remote control! The desktop is fine, but a ready-made mouse pad is the best surface to roll the mouse on. Its surface is flat and usually somewhat textured. If a surface is too smooth or rough, the ball inside can slip.

The monitor

Your computer is not complete without the monitor, a TV-like device that usually sits on top of the computer. The monitor displays text characters and graphics. It allows you to see the results of the work going on inside your system unit. The image that you see is made up of tiny dots called pixels. The sharpness of the picture depends on the number and size of these pixels. The more pixels, the sharper the image.

Раздел 6.

UNDERSTANDING CAPITAL AND PROFIT

The word capital is used in many ways. Even within the business world, it has various meanings. It is very important that, when you see the word, you ask yourself In what way is this word being used?

Capital, assets and liabilities

To understand the ways in which the word capital is used, it is necessary to appreciate the nature of a firm's assets and liabilities.

What are assets?

Assets consist of all the thing a firm owns, whether these are paid for or not. Assets fall into groups. These are:

Fixed assets

These remain in the firm for a relatively long period of time. Examples include land, premises, machinery, equipment, vehicles. 'Fixed assets' is sometimes referred to as fixed capital – that is, the amount of capital invested in the fixed assets.

Current assets

These are constantly being used and replaced during everyday business. Examples include stocks (of both raw materials and finished goods), debtors and cash. They are sometimes called current or circulating capital. This is because they circulate ('go round' in a circle) in normal trading in the following way

What are 'liabilities'?

Liabilities are the debts the firm owes to others.

Most films purchase their assets, particularly their stocks, on credit. This means that the goods have been purchased and are owned by the firm, but they will not be paid for until later. Debts are liabilities.

Long-term liabilities

These are debts not repayable for at least a year. Long-team loans are an example.

Current liabilities

These are debts which are repayable within a year. Trade creditors (that is, firms from whom goods have been bought on credit) are the main example.

Requirements of an accounting system

The recording and presentation of financial information is the responsibility of the accounting division headed by the finance manager.

The balance sheet

Managers will be primarily concerned with two accounting documents – the balance sheet and the Profit and loss account.

The balance sheet is a summary of the firm's assets, liabilities and capital as at a given date. There are a number of ways in which it can be set out. The conventional way is to list the assets on the right-hand side of the document, and liabilities and capital on the left. Bear in mind that assets less the liabilities will always give the capital (that is, the 'capital invested' using the definitions above). This means that assets equal liabilities plus capital.

Profit and loss account

The profit and loss account (usually abbreviated to P & L) shows how the profit (or loss) was made. It covers a period, and this is reflected in the title for the document. Notice the different nature of the items listed. They are descriptions of either how the money was earned, or of how the money was spent. The items do not have a continuing material existence of their own. The first part of a P & L, showing the 'gross' profit, is sometimes called a trading account (or trading section of the P & L).

Раздел 7.

Business trip

Employees of different countries usually go on business trips. Any firm chooses only best export for it. Companies can arrange such trips both in and outside the country. There are many reasons of going on business there are to make a contract, to discuss different terms of delivery, payment or shipment, to have tests, to do consultancy, to improve once professional skills, to work etc. Represent – natives of the companies make preliminary arrangements in order to meet. Usually itinerary of the trip is carefully planned by the head of the department or an executive. A business trip can be a long term or a short term one. Often an employee must give a financial report to the chief. As a rule businessman has a chance to go sightseeing or to visit theatres, or just have some

rest after the working day. They also try to buy gifts or presents to relatives, friends and colleagues business trips contribute to extension of business relationship of a company and help to succeed in the world market.

Business today is international, so business people often have to travel. On a business trip people may meet colleagues and business partners for a first time. It is usual for colleagues from different countries to experience cultural difficulties. In other words, they may be surprised by foreign social conventions that is the different ways that other nationalities or different cultures do things.

Management styles are also differed from country to country. In some cases it is useful to get a piece of advice from a special agency, consulting on the questions of international business. Business trip are very important nowadays because face to face contracts are more valuable and useful for the matter, make a cal so in order not to spoil business people will go on traveling on business.

Раздел 8.

Classification of Automobiles and Tractors

The AUTOMOBILE (car or truck) is a self-propelled (motor) vehicle intended for transporting goods and/or people and for carrying out special tasks.

AS TO THE PURPOSE, motor vehicles are divided into transport vehicles, special-purpose vehicles, and competition vehicles.

Transport vehicles are classed in several types:

(a) cars - motor vehicles intended for carrying small groups of people (up to eight in number);

(b) buses – passenger service vehicles designed for carrying large groups of people (more than eight in number);

(c) trucks – motor vehicles intended for carrying various cargos.

According to cargo (load-carrying) capacity, trucks are in turn divided into the following classes: pick-up trucks (up to 0,5 t), light trucks (from 1 to 2 t), medium tracks (from 2 to 5 t), heavy trucks (from 5 to 15 t), and overweight tracks (more than to 15 t)

Trucks used to carry loose and sticky goods are equipped with tipping bodies and are referred to as dump trucks.

Special-purpose vehicles, as their name implies, are intended for special work and are equipped accordingly. This group includes truck cranes, tank trucks, seed-filler trucks, etc. These are modifications of standard transport vehicle models.

The TRACTOR is a wheeled or tracked self-propelled vehicle used as a power means for moving agricultural, road building, and other machines equipped with special tools, and also for towing trailers. The tractor engine can be used as a prime mover for active (moving) tools or stationary farm machinery through the intermediary of the power takeoff (PTO) shaft or belt pulley.

The uses of the tractor in agriculture are many, also so different types of tractor are needed to do different types of farm work.

6.1.2. Материалы для проверки устных заданий

Раздел 1. Переведите на английский язык:

Engineering Education in Britain

In the United Kingdom you can study engineering at a college of further education or a university. Most college courses last from one to two years. University undergraduate courses in engineering last from three to four years.

A college will take students after four years of secondary school education. Most students study full-time but day-release courses are available for people who work in local engineering companies. Students will be given a certificate or a diploma at the end of their course.

Most university students will have taken a diploma course at college. Universities give degrees. A Bachelor’s degree takes three to four years. A Master’s degree requires a further year.

Раздел 2.

Переведите на английский язык:

History of university and college

Universities originated in Europe during the eleventh century, but they were not the first in the world. Perhaps, the University of Al-Azhar founded in Cairo in 970 is one of the oldest still operating universities in the world.

European universities developed from monastery schools and their development took place so slowly that it is difficult to know the point at which they became universities. Many scholars believe that the oldest European university is the University of Bologna, Italy. It was founded in the late tenth century, but it had existed as a law school since 890. The University of Paris developed during the eleventh century. Many other universities appeared in Europe during the twelfth and thirteenth centuries.

These first schools were founded largely to serve the professions. They provided the first unified teaching of law, medicine, and theology. The lessons were conducted in the Latin language, which the students were to speak even among themselves.

The oldest universities in Britain Oxford and Cambridge were founded in the Middle Ages. They have much in common and are, therefore, often spoken together, and are sometimes called collectively for convenience as Oxbridge. The word "college" originated later. There were no colleges in those early days and students' life was very different from what it is now. Students were of all ages and came from everywhere. When the students began to settle in Oxford in the 12th century they lived as they could, lodging in inns and with townsfolk, or grouping themselves together and renting a house for their use. The first college (Merton College) was founded in 1249 and it was associated only with the residence for students to lodge. Life in college was strict.

Students were not allowed to play games, to sing or dance, to hunt or even to fish. Later, however, colleges developed into complete educational institutions.

Раздел 3.
Переведите на английский язык:

Washington

1. Washington, the capital of the United States, is situated on the Potomac River in the District of Columbia. Washington is not the largest city in the United States but in the political sense it is the most important city.

2. Washington has one major business and that business is government. Many people living in Washington work for the federal government. At 1600 Pennsylvania Avenue there is the White House where the President lives and has his office.

3. The Capitol, with its great Hall of Representatives and the Senate, is the highest building in Washington. There is a law against building structures more than 90 feet high in the capital. With its beautiful buildings and its tree-lined avenues Washington attracts a lot of visitors.

4. The capital has world-known art galleries, museums and monuments. One of the most interesting museums in Washington is the National Art and Space Museum. The museum has aircraft and spacecraft that were important in aviation history. There are even rocks that the astronauts brought to the Earth after their Moon landing.

Раздел 4
Переведите на русский язык

Transport for tomorrow

There are as many means of transport as you can only imagine. They are a bus, a bicycle, a car, a ship, a train, a plane and so on. And today I want to discuss all of them. The most popular means of transport is a car. Nowadays there are so many car producers and brands that a car becomes the most popular and comfortable type of transport. You can travel by car everywhere. The only thing that can stop you is your driving license and the foreign country rules.

A dream of many people is to buy a car and for most of them it comes true. Another popular transport is a bus. Not everyone can drive or many people just want to enjoy the view and concentrate on their thoughts while travelling. And the bus allows all these. The cost of travelling by bus is much lower than that of a car. Bicycle is popular among young people. They use it during the warm seasons to travel around the city or the nearby places. It's healthy and affordable for most

of people. Train is popular for its low cost and cozy atmosphere. You can make a long travel on the train and don't need to pay a lot for it. Plane is popular for its speed but the cost is quite high. It is thought to be the safest means of transport among all. The most luxurious means of transport is a ship. I mean not those small ordinary ships, but the ones that travel across the oceans with thousands of tourists. They are often called liners.

So we just need to pick up the one we like and completely enjoy it.

Раздел 5.
Переведите на русский язык

Personal computer

The first IBM PC was developed using existing available electrical components. With IBM's badge on the box it became the standard machine for large corporations to purchase. When IBM were looking for an operating system, they went initially to Digital Research, who were market leaders in command-based operating systems (these are operating systems in which the users type in commands to perform a function). When the collaboration between IBM and Digital Research failed, IBM turned to Bill Gates, then 25 years old, to write their operating system.

Bill Gates founded Microsoft on the basis of the development of MS/DOS, the initial operating system for the IBM PC. Digital Research have continued to develop their operating system, DR/DOS, and it is considered by many people to be a better product than Microsoft's.

The original IBM PC had a minimum of 16K of memory, but this could be upgraded to 512K if necessary, and ran with a processor speed of 4.77MHz. Ten years later, in 1991, IBM were making PCs with 16Mb of memory, expandable to 64Mb, running with a processor speed of 33MHz. The cost of buying the hardware has come down considerably as the machines have become commodity items.

Many computers in people's homes are just used to play computer games.

The widespread availability of computers has in all probability changed the world for ever. The microchip technology which made the PC possible has put chips not only into computers, but also into washing-machines and cars. Some books may never be published in paper form, but may only be made available as part of public databases. Networks of computers are already being used to make information available on a world-wide scale.

Раздел 6.
Переведите на русский язык

Economics

Economics (from the Greek "household management") is a social science that studies the production, distribution, trade and consumption of goods and services.

Economics, which focuses on measurable variables, is broadly divided into two main branches: microeconomics, which deals with individual agents, such as households and businesses, and macroeconomics, which considers the economy as a whole, in which case it considers aggregate supply and demand for money, capital and commodities. Aspects receiving particular attention in economics are resource allocation, production, distribution, trade, and competition. Economic logic is increasingly applied to any problem that involves choice under scarcity or determining economic value. Mainstream economics focuses on how prices reflect supply and demand, and uses equations to predict consequences of decisions. The fundamental assumption underlying traditional economic theory is the utility-maximizing rule.

At present, students who have been accepted by universities or other institutions of higher education receive a grant from their local authority, which covers the cost of the course, and may cover living expenses. Parents with higher incomes are expected to make a contribution. Until 1990 the grant did not have to be paid back, but now a system of loans has been introduced.

Раздел 7.

Переведите на русский язык

Business Trips

Business trips are just part of doing business. A company tries to choose only its best people to represent it. Trips can happen in or out of the country. And there are as many reasons to go on a business as there are places to go: to sign contracts, to discuss terms of delivery, payment or shipment, to have tests, to consult, to improve one's professional skills, to provide support. Representatives of the companies involved usually make preliminary arrangements in order to meet. Whether a long-term or short-term trip, the itinerary must be carefully planned by the head of a department or another executive. After the trip, an employee is ordinarily expected to give a full financial accounting of the trip to his boss.

Sightseeing, cultural events and just plain relaxing are a regular part of every business trip. And no businessman would dare forget to buy gifts for relatives, friends and colleagues while on a business trip to an interesting, new location. These trips are important because they contribute to the expansion of a company's business relationships and help that company succeed in the competitive world market.

Business today is international in character, and business people often have to travel. On a business trip people might meet colleagues and business partners for the first time. Often, colleagues from different countries experience cultural difficulties, that is, they are surprised by strange, to them, social conventions in a new place. Different cultures do things differently! Management styles also differ from country to country. It's often useful when doing business in a foreign land, to get some advice from a special agency which consults on questions of international business. These days business trips are very important because face to face meetings are more valuable to profitable business than any other type of strategy.

Раздел 8.

Переведите на русский язык

Means of transport

There are as many means of transport as you can only imagine. They are a bus, a bicycle, a car, a ship, a train, a plane and so on. And today I want to discuss all of them. The most popular means of transport is a car. Nowadays there are so many car producers and brands that a car becomes the most popular and comfortable type of transport. You can travel by car everywhere. The only thing that can stop you is your driving license and the foreign country rules.

A dream of many people is to buy a car and for most of them it comes true. Another popular transport is a bus. Not everyone can drive or many people just want to enjoy the view and concentrate on their thoughts while travelling. And the bus allows all these. The cost of travelling by bus is much lower than that of a car. Bicycle is popular among young people. They use it during the warm seasons to travel around the city or the nearby places. It's healthy and affordable for most of people. Train is popular for its low cost and cozy atmosphere. You can make a long travel on the train and don't need to pay a lot for it. Plane is popular for its speed but the cost is quite high. It is thought to be the safest means of transport among all. The most luxurious means of transport is a ship. I mean not those small ordinary ships, but the ones that travel across the oceans with thousands of tourists. They are often called liners.

So we just need to pick up the one we like and completely enjoy it.

6.1.3. Материалы для проведения тестирования

Раздел 1.

Test 1

1.В каком из следующих слов звук, передаваемый буквой "y", отличается от остальных?

1) busy, 2) city, 3) pity, 4) mummy, 5) reply, 6) sunny, 7) any, 8) early.

2. Выберите правильное местоимение:

1) ... has lived in this house for years.
a) nowhere b) no one c) nothing
2) You can read ... book by this author. They are all interesting.
a) some b) any c) no
3) ... time I see her she speaks about her dog.
a) every b) any c) some

3. Укажите правильный вариант:
1) I want to know...
a) ... how old she is. b) ... how old is she.
2) She asks...
a) ... is there a cinema nearby. b) ... if there is a cinema nearby.

4. Употребите определения перед существительными, соблюдая правильный порядок слов:
1) a) a lady b) nice c) old
2) a) a man b) young c) good-looking

5. Поставьте наречия в нужное место:
1) I get up very early in the morning (never).
2) I help my mother about the house (always).
3) He goes to school by the Metro (often).

6. Выберите правильный модальный глагол:
1) Theskyisdark.It ... rain soon.
a) may b) should c) has to
2) The lights are on. They ... be at home.
a) may b) must c) are to
3) You ... to come here again.
a) must b) should c) have

7. Выберите правильный вариант:
1) Our class in English will take place in room ....
a) the first b) one
2) We leave for London on ... of January.
a) the tenth b) ten
3) My watch is... minutes fast.
a)the fifth b)five

8. Исключите слово, отличающееся от остальных:
1) seven, 2) eleven, 3) a hundred, 4) eighteen, 5) second, 6) seventy, 7) twenty-five, 8) three.

9. Выберите правильную форму глагола:
1) If I...the letter tomorrow, I'll phone you.
a) receive b) shall receive
2) She said she... to see us at the weekend.
a) will come b) would come
3) She ... school this year.
a) has finished b) had finished

10. Выберите правильную форму глагола:
1) The letter...yesterday.
a) wrote b) was written
2) The postman ... the letter yesterday.
a) brought b) was brought
3) The children ... to the Zoo tomorrow.
a) will take b) will be taken

Раздел 2.

Тест 2

1. Выберите правильный глагол:
1) He... he wanted to post a letter.
a) said b) told
2) Will you ... her to come at 6 p.m.?

a) say b) tell
3) She ... to him: “Please, open the window”.
a) said b) told
4) Who... you that?
a) said b) told
2. Выберите правильный вспомогательный глагол:
1) We... visit our relatives on Saturday.
a) shall b) should c) will d) would
2) The doctor said he... be all right soon.
a) shall b) should c) will d) would
3) I'm sure you ... like her.
a) shall b) should c) will d) would
4) We hoped we ... return by the end of the month.
a) shall b) should c) will d) would
3. Выберите правильный вариант перевода:
1) She said she lived in Pushkin street.
a) Она сказала, что живет на улице Пушкина.
b) Она сказала, что жила на улице Пушкина.
2) I thought it was warmer outside.
a) Я думала, что на улице теплее.
b) Я думала, что на улице было теплее.
3) I know you learnt French at school.
a) Я знаю, что ты изучаешь французский в школе.
b) Я знаю, что ты изучал французский в школе.
4) Mother said she received letters from her son every week.
a) Мама сказала, что получает письма от сына каждую неделю.
b) Мама сказала, что получала письма от сына каждую неделю.

Раздел 3
Тест 3

1. Соотнесите две части предложения:
1) I told him...
2) We asked...
3) She wanted to know...

1) ... if they enjoyed the concert.
2) ... he would find my house easily.
3) ... who would meet her at the station.
2. Укажите, в каком предложении глагол стоит в “Future-in-the-Past”:
1) a) You should consult a doctor.
b) Mother says I should ring him up.
c) I knew I should finish it on time.
2) a) I would like an ice-cream.
b) Who would think about it?
c) She promised she would come on time.
3. Выберите правильную форму глагола:
1) We hoped that the weather... fine.
a) will be b) was c) would be
2) I didn't know that it....
a) is raining b) was raining c) will be raining
3) She said her friend... English fluently.
a) speaks b) spoke c) is speaking
4) They told us that they... to a new flat.
a) move b) moved c) had moved

4. Завершите предложения:
1) She said she was writing the latter....
a) at that time b) by that time
2) He said he was busy....
a) now b) at the moment
3) He said he would return the book....
a) tomorrow b) the next day
4) She told me she had seen me at the theatre ....
a) yesterday b) the day before
5. Выберите правильную форму глагола:
1) The teacher said our examination ... next Monday.
a) would be b) had been
2) When I came home the family ... their supper.
a) would have b) had had
3) They wrote they ... my letter.
a) would receive b) had received

Раздел 4
Тест 4

1. Выберите правильный вспомогательный глагол:
1) If I knew English well, I...take this job.
a) shall b) will c) should
2) If he were rich he... buy a car.
a) shall b) will c) would
3) If she asked me I... help her.
a) shall b) will c) should
2. Выберите правильную форму глагола:
1) If I...her better I should turn to her for help.
a) know b) knew c) will know
2) If the weather... fine you would not stay at home.
a) is b) was c) were
3) If she ... him she would be happy.
a) marries b) married c) will marry
3. Укажите правильный вариант перевода:
1) If I meet her today I shall give her your book.
a) Если я встречу ее сегодня, я отдам ей твою книгу.
b) Если бы я встретила ее сегодня, я бы отдала ей твою книгу.
2) If she had money she would buy this dress.
a) Если у нее есть деньги, она купит это платье.
b) Если бы у нее были деньги, она бы купила это платье.
3) If you knew English you would be able to help us.
a) Если ты знаешь английский, ты сможешь нам помочь.
b) Если бы ты знал английский, ты смог бы нам помочь.
4. Выберите правильную форму глагола:
1) If I...you I shouldn't do it.
a) were b) had been
2) If they ... a taxi they wouldn't have missed the train.
a) took b) had taken
3) If you ... my advice you would have bought it.
a)followedb)hadfollowed
5. Правильно соедините придаточные предложения с главными:
a) If the weather is fine ...
b) If the weather was fine ...
c) If the weather were fine ...

d) If the weather had been fine ...
a) ... they spent the day outside.
b) ... we should go to the country.
c) ... we shall have a good time.
d) ... we shouldn't have stayed at home.

Раздел 5
Тест 5
Переставьте буквы в таком порядке, чтобы получились слова:
1) s o l o c h 2) r e a c h e t
2. Правильно соедините придаточные предложения с главными
a) If you write a letter ...
b) If you wrote a letter ...
c) If you had written the letter ...
a) ... they would have receive it by now.
b) ... they would receive it soon.
c) ... tell them the news.
3. Укажите, какое слово не имеет отношения к остальным:
a) 1) happy, 2) lucky, 3) ready, 4) easy, 5) busy, 6) city, 7) pretty, 8) rainy, 9) snowy, 10) lazy.
b) 1) beautiful, 2) attractive, 3) good, 4) clever, 5) nice, 6) black, 7) happy, 8) successful, 9) new, 10) interesting.
4. Укажите, к какой теме относятся все три предложения:
1) I like every piece of it.
2) It's very popular now.
3) It was written by Benjamin Britten.
a) theatre
b) fine art
c) music
5. Поставьте предложения так, чтобы получился связный рассказ:
1) Then it is decorated and put into a cool place for some time.
2) Then they are put into a pot.
3) First different fruits are taken.
4) It is served for dessert.
5) After that the salad is mixed.
6) They are carefully washed and cut into pieces.
7) Cream may also be added.
8) This is how a fruit salad is made.

Раздел 6
Test 6
1. Закончите предложение:
He goes abroad …
a. once a month
b. at this moment
c. next month
2. Выберите правильный глагол:
British police … not normally armed.
a. was
b. is
c. are
3. Укажите правильную форму глагола:
Look out of the window. It … heavily.
a. is raining
b. rains
4. Выберите правильный вариант:
You … worry about it.

a. mustn’t
b. not must
c. don’t must
5. Выберите правильный модальный глагол:
He … speak three foreign languages.
a. can
b. may
c. must
6. Выберите правильный вариант:
… help me?
a. Can you
b. Do you can
c. Can you to
7. Выберите правильную форму прилагательного :
Let’s go by train. It’s much … .
a. cheaper
b. cheap
c. more cheap
8. Выберите нужное прилагательное:
Is Alan … than Jim?
a. the tallest
b. taller
c. tall
9. Выберите правильный вариант прилагательного:
Rome isn’t as … as Athens.
a. older
b. old
c. oldest
10. Выберите правильный вариант:
Money is important but it isn’t … thing in life.
a. the most important
a. the more important
b. most important

Раздел 7

Test 7

1. Соотнесите русский вариант с английским:
Model A-25 is the worst model I’ve ever known.
a. Модель А-25 самая плохая модель, которую я когда-либо видел.
b. Модель А-25 хуже моделей, которые я когда-либо видел.
c. Модель А-25 плохая модель.
2. Выберите правильную форму глагола:
I … my exams and can have a good time now.
a. passed
b. have passed
c. am passing
3. Выберите правильный предлог:
I’ll see you … Tuesday afternoon.
a. in
b. at
c. on
4. Соотнесите английское предложение с русскими:
She was looking for her dog.
a. Она заботилась о своей собаке.
b. Она искала свою собаку.
c. Она смотрела на свою собаку.
5. Выберите правильный предлог:
Can you finish the job … Friday?

a. by
b. till
c. since
6. Соотнесите русское предложение с английскими:
Он вошел и оглядел комнату.
a. He came in and looked at.
b. He came in and looked around.
c. He came in and looked for.
7. Выберите правильный перевод предложения:
Когда вылетает самолет?
a. When does the plane take off?
b. When does the plane take on?
c. When does the plane touch down?
8. Укажите правильную форму глагола:
Look out of the window. It … heavily.
c. is raining
d. rains
9. Выберите правильный вариант:
You … worry about it.
d. mustn't
e. not must
f. don't must
10. Выберите правильный модальный глагол:
He … speak three foreign languages.
d. can
e. may
f. must

Раздел 8

Test 8

1. This market _____ in our city.
a) the biggest b) bigger c) big
2. Look! Kate _____ well.
a) dance b) dances c) is dancing
3. I ____ that man because I ____ English.
a) not understand, don't know b) don't understand, not know c) don't understand, don't know
4. In winter the days are_____ than in summer.
a) longer b) larger c) shorter
5. Bananas are_____ than apples.
a) tasty b) tastier c) more tastier
6. It often _____ in spring.
a) is raining b) rains c) rain
7. Where _____ now?
a) do you go b) are you going c) is you going
8. The dog _____.
a) was barking b) bark c) were barking
9. _____his head aching?
a) was b) were c) does
10. They _____ the birds.
a) being feed b) were feeding c) feeding
11. My parents _____ at a restaurant.
a) not were eating b) were not eating c) dont eat
12. James and Phil _____ a tree house.
a) was building b) building c) were building
13. The birds _____ in the tree.
a) sat b) were sitting c) being sit
14. We____fun.

a) are having b) was having c) has
15. Tom is ____in our group.
a) the best b) gooder c) good
16. What is Marie Curie famous for?
a) her discoveries b) her roles in the theatre c) her children
17. Where was Marie Curie born?
a) Poland b) Paris c) Russia
18. Who helped her to receive the Nobel Prize
a) her husband b) nobody c) her children
19. When did Marie Curie receive her first Nobel prize?
a) in 1900 b) in 1906 c) in 1903
20. Who continued her researches in radiology?
a) her daughter b) her son c) Becquerel

6.1.4. Выполнение упражнений

Раздел 1
1) Лексико-грамматические упражнения учебника «Английский язык для инженеров» Т.Ю. Полякова, Е.В. Синявская: стр. 19-34.

Раздел 2
Лексико-грамматические упражнения учебника «Английский язык для инженеров» Т.Ю. Полякова, Е.В. Синявская: стр. 47-59.

Раздел 3
Лексико-грамматические упражнения учебника «Английский язык для инженеров» Т.Ю. Полякова, Е.В. Синявская: стр. 71-82.

Раздел 4
Лексико-грамматические упражнения учебника «Английский язык для инженеров» Т.Ю. Полякова, Е.В. Синявская: стр. 47-59.
Практические задания. Учебно-методическое пособие «Трудности перевода технической литературы» А.П. Васильев: стр. 5-22.

Раздел 5
Лексико-грамматические упражнения учебника «Английский язык для инженеров» Т.Ю. Полякова, Е.В. Синявская: стр. 91-105.
Практические задания. Учебно-методическое пособие «Трудности перевода технической литературы» А.П. Васильев: стр. 23-26.

Раздел 6
Лексико-грамматические упражнения учебника «Английский язык для инженеров» Т.Ю. Полякова, Е.В. Синявская: стр. 117-132, 142-165.
Практические задания. Учебно-методическое пособие «Трудности перевода технической литературы» А.П. Васильев: стр. 27-30.

Раздел 7
Лексико-грамматические упражнения учебника «Английский язык для инженеров» Т.Ю. Полякова, Е.В. Синявская: стр. 167-190.
Практические задания. Учебно-методическое пособие «Трудности перевода технической литературы» А.П. Васильев: стр. 31-38.

Раздел 8

Лексико-грамматические упражнения учебника «Английский язык для инженеров» Т.Ю. Полякова, Е.В. Синявская: стр. 192-203, 216-226, 238-251.
Практические задания. Учебно-методическое пособие «Трудности перевода технической литературы» А.П. Васильев: стр. 40-43.

ТЕМЫ

1. «Образование». «Education»
2. «Наука», «Science», «Изобретатели и их изобретения». «Inventors and their inventions»
3. «Современные города». «Modern cities», «Архитектура». «Architecture»
4. «Водный транспорт». «Water transport»
5. «Воздушный транспорт». «Air transport»
6. «Персональный компьютер». «Personal Computer»
7. «Общее представление о рыночной экономике». «Concepts of market economy»
8. «Классификация автомобилей». «Classification of automobiles»

Аудирование

Порядок работы над текстом:
1.Прослушивание текста.
2.Проверка путём постановки вопросов (собеседование).
3.Пересказ текста.

ТЕКСТЫ

1. «Высшее образование». «Higher education»
2. «История американских школ». «The story of American schools»
3. «Новые изобретения». « New inventions»
4. «Рокфеллер Центр». «The Rockefeller Center »
5. «Секрет Бермудского Треугольника». «The Secret of Bermuda Triangle»
6. «Белый дом». «White House»
7. «Компьютерная фантазия». «Computer Fantasy»
8. «Типы нарушений ПДД», «Violence of traffic rules»

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Б1.О.03 Иностранный язык	+	+							зачет, экзамен
Б1.О.05 Культура общения			+						зачет
Б1.О.06 Документооборот и делопроизводство			+						зачет
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)		+							экзамен
Б1.О.02 Философия	+								экзамен
Б1.О.03 Иностранный язык	+	+							зачет, экзамен
Б1.О.04 Культурология	+								зачет
Б1.О.05 Культура общения			+						зачет
Б1.О.06 Документооборот и делопроизводство			+						зачет
Б1.О.08 Социология и политология				+					зачет
Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности									зачет
Б1.О.11 Информатика	+								экзамен
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
УК-4.1 Ведет	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся

деловую переписку на государственном языке Российской Федерации	демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.1 Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации	демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.1 Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.1 Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.1 Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации, свободно оперирует приобретенными знаниями
УК-4.2 Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.2 Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.2 Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.2 Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.2 Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения, свободно оперирует приобретенными знаниями
УК-4.3 Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.3 Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.3 Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.3 Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.3 Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы, свободно оперирует приобретенными знаниями

		навыков при их переносе на новые ситуации	операциях	
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ОПК-3.1 Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.Допускаются значительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с

	технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	учетом основных требований информационной безопасности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	учетом основных требований информационной безопасности, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований свободно оперирует приобретенными знаниями

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет (1 семестр), экзамен (2 семестр)

«Зачтено» ставится в том случае, если теоретическое содержание материала освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки в основном сформированы, однако они могут быть недостаточными; перевод текста и задания к нему выполнены, хотя некоторые ответы могут содержать ошибки; качество выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному, когда студент отвечает на вопросы к зачету точно, или близко к точному ответу, умеет размышлять самостоятельно, излагает свои мысли в логической последовательности, отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.

«Не зачтено» ставится в том случае, если теоретическое содержание материала освоено частично, необходимые практические навыки работы с текстом не сформированы, большинство заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения заданий.

Шкала	**Описание**

оценивания	
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

В конце 2 семестра студенты сдают экзамен. К экзамену допускаются студенты, сдавшие зачёт.

Шкала оценивания	Балл	Описание
отлично	5	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности
хорошо	4	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
удовлетворительно	3	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
неудовлетворительно	2	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1. Зачетные вопросы (задания) (1 семестр)

Для проверки результатов обучения «знать»:

Test 1

1.В каком из следующих слов звук, передаваемый буквой "y", отличается от остальных?

1) busy, 2) city, 3) pity, 4) mummy, 5) reply, 6) sunny, 7) any, 8) early.

2. Выберите правильное местоимение:

1) ... has lived in this house for years.

a) nowhere b) no one c) nothing

2) You can read ... book by this author. They are all interesting.

a) some b) any c) no

3) ... time I see her she speaks about her dog.
a) every b) any c) some

3. Укажите правильный вариант:
1) I want to know...
a) ... how old she is. b) ... how old is she.
2) She asks...
a) ... is there a cinema nearby. b) ... if there is a cinema nearby.

4. Употребите определения перед существительными, соблюдая правильный порядок слов:
1) a) a lady b) nice c) old
2) a) a man b) young c) good-looking

5. Поставьте наречия в нужное место:
1) I get up very early in the morning (never).
2) I help my mother about the house (always).
3) He goes to school by the Metro (often).

6. Выберите правильный модальный глагол:
1) The sky is dark. It ... rain soon.
a) may b) should c) has to
2) The lights are on. They ... be at home.
a) may b) must c) are to
3) You ... to come here again.
a) must b) should c) have

7. Выберите правильный вариант:
1) Our class in English will take place in room ....
a) the first b) one
2) We leave for London on ... of January.
a) the tenth b) ten
3) My watch is... minutes fast.
a)the fifth b)five

8. Исключите слово, отличающееся от остальных:
1) seven, 2) eleven, 3) a hundred, 4) eighteen, 5) second, 6) seventy, 7) twenty-five, 8) three.

9. Выберите правильную форму глагола:
1) If I...the letter tomorrow, I'll phone you.
a) receive b) shall receive
2) She said she... to see us at the weekend.
a) will come b) would come
3) She ... school this year.
a) has finished b) had finished

10. Выберите правильную форму глагола:
1) The letter...yesterday.
a) wrote b) was written
2) The postman ... the letter yesterday.
a) brought b) was brought
3) The children ... to the Zoo tomorrow.
a) will take b) will be taken

Тест 2.

1. Выберите правильный глагол:
1) He... he wanted to post a letter.
a) said b) told
2) Will you ... her to come at 6 p.m.?
a) say b) tell
3) She ... to him: “Please, open the window”.
a) said b) told
4) Who... you that?

a) said b) told
2. Выберите правильный вспомогательный глагол:
1) We... visit our relatives on Saturday.
a) shall b) should c) will d) would
2) The doctor said he... be all right soon.
a) shall b) should c) will d) would
3) I'm sure you ... like her.
a) shall b) should c) will d) would
4) We hoped we ... return by the end of the month.
a) shall b) should c) will d) would
3. Выберите правильный вариант перевода:
1) She said she lived in Pushkin street.
a) Она сказала, что живет на улице Пушкина.
b) Она сказала, что жила на улице Пушкина.
2) I thought it was warmer outside.
a) Я думала, что на улице теплее.
b) Я думала, что на улице было теплее.
3) I know you learnt French at school.
a) Я знаю, что ты изучаешь французский в школе.
b) Я знаю, что ты изучал французский в школе.
4) Mother said she received letters from her son every week.
a) Мама сказала, что получает письма от сына каждую неделю.
b) Мама сказала, что получала письма от сына каждую неделю.

Тест2
1. Соотнесите две части предложения:
1) I told him...
2) We asked...
3) She wanted to know...
1) ... if they enjoyed the concert.
2) ... he would find my house easily.
3) ... who would meet her at the station.
2. Укажите, в каком предложении глагол стоит в “Future-in-the-Past”:
1) a) You should consult a doctor.
b) Mother says I should ring him up.
c) I knew I should finish it on time.
2) a) I would like an ice-cream.
b) Who would think about it?
c) She promised she would come on time.
3. Выберите правильную форму глагола:
1) We hoped that the weather... fine.
a) will be b) was c) would be
2) I didn't know that it....
a) is raining b) was raining c) will be raining
3) She said her friend... English fluently.
a) speaks b) spoke c) is speaking
4) They told us that they... to a new flat.
a) move b) moved c) had moved
4. Завершите предложения:
1) She said she was writing the latter....
a) at that time b) by that time
2) He said he was busy....
a) now b) at the moment
3) He said he would return the book....

a) tomorrow b) the next day
4) She told me she had seen me at the theatre ....
a) yesterday b) the day before
5. Выберите правильную форму глагола:
1) The teacher said our examination ... next Monday.
a) would be b) had been
2) When I came home the family ... their supper.
a) would have b) had had
3) They wrote they ... my letter.
a) would receive b) had received

Тест 4
1. Выберите правильный вспомогательный глагол:
1) If I knew English well, I...take this job.
a) shall b) will c) should
2) If he were rich he... buy a car.
a) shall b) will c) would
3) If she asked me I... help her.
a) shall b) will c) should
2. Выберите правильную форму глагола:
1) If I...her better I should turn to her for help.
a) know b) knew c) will know
2) If the weather... fine you would not stay at home.
a) is b) was c) were
3) If she ... him she would be happy.
a) marries b) married c) will marry
3. Укажите правильный вариант перевода:
1) If I meet her today I shall give her your book.
a) Если я встречу ее сегодня, я отдам ей твою книгу.
b) Если бы я встретила ее сегодня, я бы отдала ей твою книгу.
2) If she had money she would buy this dress.
a) Если у нее есть деньги, она купит это платье.
b) Если бы у нее были деньги, она бы купила это платье.
3) If you knew English you would be able to help us.
a) Если ты знаешь английский, ты сможешь нам помочь.
b) Если бы ты знал английский, ты смог бы нам помочь.
4. Выберите правильную форму глагола:
1) If I...you I shouldn't do it.
a) were b) had been
2) If they ... a taxi they wouldn't have missed the train.
a) took b) had taken
3) If you ... my advice you would have bought it.
a) followed b) had followed
5. Правильно соедините придаточные предложения с главными:
a) If the weather is fine ...
b) If the weather was fine ...
c) If the weather were fine ...
d) If the weather had been fine ...
a) ... they spent the day outside.
b) ... we should go to the country.
c) ... we shall have a good time.
d) ... we shouldn't have stayed at home.

Для проверки результатов обучения «уметь»:

№	Задания
1.	**1.Запишите следующие числительные при помощи цифр.** Sixty-five, seven hundred, one thousand and nine, nineteen twenty-eight, six thirds, one point three seven, eight thousand five hundred and thirty-three, twenty-four point one seven, two fifths, the thirty-first of December. **2. Переведите текст на русский язык** **Machine-tools** Nowadays machine tools play an important role in the manufacture of almost all metal products. Machinists use them in making automobiles, radios, refrigerators, television sets and so on. Every mechanical workshop is equipped with machine tools. They are the main source for the manufacture of component parts of all machines and mechanical devices. There are about 500 kinds of machine tools.
2.	**1. Вставьте в предложения глагол to be в правильной форме** 1. What's wrong with the car? – The tyre … flat. 2. What shape … the coin? – It's circular. 3. Where … the chisels? – They are on the toolboard. 4. The knife … made of wood and steel. 5. The pliers … made of steel. Переведите на русский язык **2.Переведите текст на русский язык** In 1929 Harley-Davidson introduced the FL model with an overhead valve engine. The displacement of that engine was 61 cubic inch. This motorcycle quickly earned the nickname "Knucklehead" due to the shape of its rocker boxes. It was very popular with people and they bought it with great pleasure. It had the increased horse power and bold styling changes.
3.	**1. Заполните пропуски в предложениях, используя послелоги: *down, off, aside, on*** 1. Close your books and put them … 2. Take your notebooks and put … all the words that are on the board. 3. Alison is not ready yet. She hasn't put her coat … . 4. Never put … till tomorrow what you can do today. 5. Mr Green put … his trip to Russia until next month **2. Переведите текст на русский язык** Since the earliest days the preparation of metals for mechanical use was vital to the advance of civilization. Gold, silver and copper were the first to be used by a primitive man, as they were found free in nature. Today we know more than sixty-five metals available in large enough quantities, to be used in industry. Metals are mostly solids at ordinary temperatures and possess comparatively high melting points with the exception of mercury.
4.	**1. Вставьте в предложения правильный модальный глагол: *must, may, can, should.*** 1. You … switch off the electricity when you repair the socket. 2. … I switch the light on? 3. You … clean the tools before you use them. 4. I … ride a motorcycle. 5. My brother … drive a car. **2. Переведите текст на русский язык** In 1929 Harley-Davidson introduced the FL model with an overhead valve engine. The displacement of that engine was 61 cubic inch. This motorcycle quickly earned the nickname "Knucklehead" due to the shape of its rocker boxes. It was very popular with people and they bought it with great pleasure. It had the increased horse power and bold styling changes.
5.	**1.Заполните пропуски в предложениях, используя послелоги: *off, without, in for, on*** 1. I go … swimming.

	2. The lesson goes … for half an hour. 3. The lights went … and the film began. 4. You may be free. I can easily go … your help. 5. Mike doesn't go … sports. **2.Переведите текст на русский язык** Machine-tools Nowadays machine tools play an important role in the manufacture of almost all metal products. Machinists use them in making automobiles, radios, refrigerators, television sets and so on. Every mechanical workshop is equipped with machine tools. They are the main source for the manufacture of component parts of all machines and mechanical devices. There are about 500 kinds of machine tools.
6	1.Запишите следующие числительные при помощи цифр. Sixty-five, seven hundred, one thousand and nine, nineteen twenty-eight, six thirds, one point three seven, eight thousand five hundred and thirty-three, twenty-four point one seven, two fifths, the thirty-first of December. 2. Переведите текст на русский язык Machine-tools Nowadays machine tools play an important role in the manufacture of almost all metal products. Machinists use them in making automobiles, radios, refrigerators, television sets and so on. Every mechanical workshop is equipped with machine tools. They are the main source for the manufacture of component parts of all machines and mechanical devices. There are about 500 kinds of machine tools.
7	1. Вставьте в предложения глагол to be в правильной форме 1. What's wrong with the car? – The tyre … flat. 2. What shape … the coin? – It's circular. 3. Where … the chisels? – They are on the toolboard. 4. The knife … made of wood and steel. 5. The pliers … made of steel. Переведите на русский язык 2.Переведите текст на русский язык In 1929 Harley-Davidson introduced the FL model with an overhead valve engine. The displacement of that engine was 61 cubic inch. This motorcycle quickly earned the nickname "Knucklehead" due to the shape of its rocker boxes. It was very popular with people and they bought it with great pleasure. It had the increased horse power and bold styling changes.
8	1. Заполните пропуски в предложениях, используя послелоги: down, off, aside, on 1. Close your books and put them … 2. Take your notebooks and put … all the words that are on the board. 3. Alison is not ready yet. She hasn't put her coat … . 4. Never put … till tomorrow what you can do today. 5. Mr Green put … his trip to Russia until next month 2. Переведите текст на русский язык Since the earliest days the preparation of metals for mechanical use was vital to the advance of civilization. Gold, silver and copper were the first to be used by a primitive man, as they were found free in nature. Today we know more than sixty-five metals available in large enough quantities, to be used in industry. Metals are mostly solids at ordinary temperatures and possess comparatively high melting points with the exception of mercury.
9	1. Вставьте в предложения правильный модальный глагол: must, may, can, should. 1. You … switch off the electricity when you repair the socket. 2. … I switch the light on? 3. You … clean the tools before you use them. 4. I … ride a motorcycle. 5. My brother … drive a car. 2. Переведите текст на русский язык In 1929 Harley-Davidson introduced the FL model with an overhead valve engine. The

	displacement of that engine was 61 cubic inch. This motorcycle quickly earned the nickname "Knucklehead" due to the shape of its rocker boxes. It was very popular with people and they bought it with great pleasure. It had the increased horse power and bold styling changes.
10	1.Заполните пропуски в предложениях, используя послелоги: off, without, in for, on 1. I go … swimming. 2. The lesson goes … for half an hour. 3. The lights went … and the film began. 4. You may be free. I can easily go … your help. 5. Mike doesn't go … sports. 2.Переведите текст на русский язык Machine-tools Nowadays machine tools play an important role in the manufacture of almost all metal products. Machinists use them in making automobiles, radios, refrigerators, television sets and so on. Every mechanical workshop is equipped with machine tools. They are the main source for the manufacture of component parts of all machines and mechanical devices. There are about 500 kinds of machine tools.

Экзаменационные вопросы (задания) (2 семестр)

Для проверки результатов обучения «знать»:

Тест 1

1. Выберите правильную форму прилагательного :

Let's go by train. It's much … .

d. cheaper
e. cheap
f. more cheap

2. Выберите нужное прилагательное:

Is Alan … than Jim?

d. the tallest
e. taller
f. tall

3.Выберите правильный вариант:

New Year's Day is … popular in Britain than Christmas.

a. little
b. more little
c. less

4. Выберите нужную форму прилагательного:

It's … if you take the train.

a. quicker
b. the quicker
c.quick

5. Выберите правильный вариант прилагательного:

Rome isn't as … as Athens.

d. older
e. old
f. oldest

6. Выберите правильный вариант:

I haven't got as … as you.

a. the more money
b. more money
c. much money

7. Выберите правильный вариант:

Money is important but it isn't … thing in life.

a. the most important

c. the more important
d. most important
8. Закончите предложение:
I'm not very interested in economics. I'm … in law.
a. the most
b. more
c. most
9. Соотнесите английский вариант с русским:
The profits of this firm are much higher this year.
a. Прибыль этой фирмы высокая в этом году.
b. Прибыль этой фирмы намного выше в этом году.
c. Прибыль этой фирмы самая высокая в этом году.
10. Соотнесите русский вариант с английским:
Model A-25 is the worst model I've ever known.
d. Модель А-25 самая плохая модель, которую я когда-либо видел.
e. Модель А-25 хуже моделей, которые я когда-либо видел.
f. Модель А-25 плохая модель.

Тест 2

1. Выберите правильный вспомогательный глагол:
… you meet her at the station yesterday?
a. Did
b. Was
c. Do
2. Завершите разделительный вопрос, выбрав правильный вариант:
You went to the court last week, …?
a. wasn't you
b. didn't you
c. won't you
3. Выберите правильную форму глагола:
I … my exams and can have a good time now.
d. passed
e. have passed
f. am passing
4. Выберите правильную форму глагола:
The prices … by 20% since January.
a. have risen
b. rose
a. raised
5. Соотнесите английское предложение с русскими:
They have come.
a. Они приходили.
b. Они идут.
c. Они пришли.
6. Завершите разделительный вопрос, выбрав правильный вариант:
He has committed a crime, …?
a. wasn't he
b. didn't he
c. hasn't he
7. Выберите правильную форму глагола:
I didn't know that it …
a. was raining
b. is raining
c. will be raining

8. Завершите предложение:
They didn't come … .
a. yet
b. last night
c. now
9. Отметьте правильный вариант перевода:
Она еще не получила письмо-подтверждение.
a. She didn't receive a letter of confirmation.
b. She doesn't receive a letter of confirmation.
c. She hasn't received a letter of confirmation.
10. Выберите правильную форму глагола:
We met when we … in France.
a. were studying
b. studied
c. have studied.

Тест 3

1. Выберите правильный предлог:
I'll see you … Tuesday afternoon.
d. in
e. at
f. on
2. Соотнесите английское предложение с русскими:
She was looking for her dog.
d. Она заботилась о своей собаке.
e. Она искала свою собаку.
f. Она смотрела на свою собаку.
3.Выберите правильный предлог:
Can you finish the job … Friday?
d. by
e. till
f. since
4. Выберите правильный предлог:
The criminals held … the train and took all the money.
a. up
b. out
c. over
5. Выберите правильный предлог:
My mother suffers … headaches.
a. by
b. from
c. with
6. Выберите правильный предлог:
John is interested … politics.
a. for
b. about
c. in
7.Выберите правильный предлог:
She invited him to her house … making inquires about him.
a. after
b. on
c. at

8. Соотнесите русское предложение с английскими:
Он вошел и оглядел комнату.
d. He came in and looked at.
e. He came in and looked around.
f. He came in and looked for.
9.Выберите правильный предлог:
You can rely … on her being honest.
a. in
b. for
c. on
10.Выберите правильный перевод предложения:
Когда вылетает самолет?
d. When does the plane take off?
e. When does the plane take on?
f. When does the plane touch down?

Тест 4
1. Впишите in или at.
1. ‘Where’s Tina?’ ‘She’s at work’
2. Why didn’t the bus-driver stop ..... the bus-stop?
3. Go straight on .....roundabout and turn right .....the church.
4. There was a big table .....the middle of the room.
5. What’s the longest river ..... the world?
6. Were there many people .....the concert on Friday?
7. My brother is studying mathematics ..... London University.
8. ‘Where does your sister live?’ ‘.....Brussels’
9. Did you read about the accident .....the newspaper?
10. Will you be .....home tomorrow afternoon?
11. Munich is a large city .....the south of Germany.
12. ‘Do you work?’ ‘No, I’m still .....school.’

2. Впишите to или in.
1. ‘Where’s Jack?’ ‘In bed.’
2. I’m going .....the shop to buy some milk.
3. Tom went .....the kitchen to make some coffee.
4. ‘Where’s Tom?’ ‘He’s .....the kitchen making some coffee.’
5. Would you like to go .....the theatre this evening?
6. I got a postcard from Sue this morning. She’s on holidays .... Switzerland.
7. John lives ..... a small village ..... the south-west of England.
8. What time do you usually go ..... bed?
9. Kevin’s sister is very ill. She is ..... hospital.
10. Excuse me, I must go ..... the toilet.
11. The train left Brussels at 7 o’clock and arrived .....Paris at 9.30.
12. I was tired this morning. I stayed ..... bed until 10 o’clock.

Тест 5
1. Выберите правильный вариант:
What time … Pat and Peter … for dinner tonight?
a. are … coming

b. do … come
c. have … come
2. Завершите предложение:
I'm meeting Lane after work … .
a. today
b. every day
c. sometimes
3. Выберите правильный вариант глагола в придаточном предложении:
If you … to our terms we'll give you a discount.
a. agreed
b. will agree
d. agree
4. Выберите правильный вариант:
Give me a ring … you know the time of your flight back.
a. until
b. as soon as
c. since
5. Соотнесите русский вариант с английскими:
If we don't hurry up we'll be late.
a. Если ли бы мы не поспешили, мы бы опаздали.
b. Если мы не спешим, мы не опаздываем.
c. Если мы не поспешим, мы опаздаем.
6. Выберите правильный вариант:
What do you usually do … you come home?
a. till
b. when
c. until
7. Найдите правильный вариант главного предложения:
If the weather is fine …
a. we shall have a good time.
b. we should go to the country.
c. they spent the day outside.
8. Выберите правильную форму глагола:
If I … the letter tomorrow, I'll phone you.
a. receive
b. will receive
c. received
9. Укажите правильный вариант перевода:
If I meet her today I shall tell her the truth.
a. Если бы я встретила ее сегодня, я бы рассказала ей всю правду.
b. Если я встречу ее сегодня, я расскажу ей всю правду.
c. Если я встречаю ее, я рассказываю ей всю правду.
10. Выберите правильный вариант:
I'll pay you back the money … I get my next pay cheque.
a. when
b. before
c. after

Для проверки результатов обучения «уметь»

Билет 1

1. Переведите текст на русский язык.

The most remarkable thing about the new Nissan leaf - the world's fully electric family car to go into mass production – is that is so utterly unremarkable. It looks like an ordinary motor car. It rides and handles like one (as a prospective buyer, your correspondent took one out for a spin last

week). It accelerates briskly and stops just as assuredly as a conventional vehicle. It accommodates five adults with as much ease or squeeze as any family runabout. And it gets the equivalent of, let's just say "probably more" miles per gallon than fossil-fuel car or conventional hybrid. We have yet to agree on how to compare electric cars with conventional ones. That makes it difficult for consumers to work out how much money, if any, they will save on annual fuel costs by buying a pure electric vehicle like the Leaf instead of a plug-in hybrid such as the forthcoming Chevrolet Volt (to be called in Ampera in Europe) – or even a conventional hybrid like the Toyota Prius, let alone one of the new clean diesels such as the Volkswagen TDI. In the past, when kicking the tyres in car showrooms, the American motorists checked the official Monroney sticker affixed to one of the vehicle's windows. Amongst other things, it listed the miles per gallon (mpg) that the model achieved when it was tested on the simulated city and highway driving cycles. The label also showed how the model's combined city/highway fuel economy compared with a range of broadly similar vehicles.

2. Ответьте на вопросы.

1. Are there any differences between the new Nissan Leaf and an ordinary car in handling and accommodation? Prove your point.
2. Does the Nissan Leaf consume less fuel than an ordinary car?
3. What are consumers interested in most of all when they compare electric cars with others?

Билет 2

1. Переведите текст на русский язык.

Improvements in the design of cars could produce fuel consumption savings of at least 60 per cent, according to a report by the Government's Transport and Road Research Laboratory which was published in London. Such improvements would mean the average car returning 50 miles to the gallon, compared with 30 miles per gallon today. The average motorist, with an annual mileage of 9,000, would save 120 gallons of fuel a year, equivalent to about 150 pounds sterling at today's petrol prices.

Some think that the proposed improvements are "fairly modest" and that even greater gains are possible. The biggest single contribution to better fuel consumption would be a change from petrol engines to higher efficiency units like the lightweight diesel. The report gives as an example the diesel-engined version of the Volkswagen Golf car.

The drivers, too, can help fuel economy. Good driving habits like moderate acceleration, anticipation of braking and travelling at modest speeds, can bring fuel savings of between 10 per cent and 15 per cent. Better traffic management in congested urban areas can increase average speed and reduce fuel consumption by replacing stop-start travel.

2. Ответьте на вопросы.

1. How will an average motorist benefit from the improvements in the design of cars?
2. What other measures could bring the decrease in fuel consumption? Enumerate them in the order given in the text.
3. In the author's opinion, what measure is the most significant for reducing fuel consumption?

Билет 3

1. Переведите текст на русский язык.

Manufacturer concept cars are unroadworthy, having gained over the years the nickname "pushmobiles" owing to the fact that many of them are non-runners. Chrysler's concepts are often exceptions to the rule, as each year the Crysler Company gives selected journalists an opportunity to drive their cars on closely controlled venues. But this year they got tags (manufacturer plates) and insurance on the Challenger so a few journalists could drive it on real roads.

More often than not, when concept cars are driveable, their functionality is limited, as many of the cool design details are non-functional; the HVAC and radio controls rarely work, and the cars lack stuff like windshield wipers. In this regard, the Challenger is no exception. But it differs because this concept, which is based on a 4-inch shorter version of the platform found under the Dodge Magnum and Charger, is nearly ready for production.

It is evident as soon as you slip behind the wheel. No rock-hard cushions and seatbacks trimmed in linen and suspended with bike springs here; the seat frame is left intact from the Charger

SRT8 and is trimmed in leather in a way that emulates the seats found in the first generation '70-'74 Challenger. Through the thick-rimmed steering wheel you look at a gauge cluster that evokes the look of the original combined with all the functionality of a contemporary instrument panel.

2. Ответьте на вопросы.

1. Can the term "pushmobiles" be applied to Chrysler's concept cars?
2. Has the Crysler Company always allowed journalists to drive their concept car on real roads?
3. Is Challenger different from the other concept cars in functionality? Prove your point of view by referring to the text.

Билет 4

1. Переведите текст на русский язык.

The automakers began testing cars 40 years ago. To check a car for front end strength, for example, a driver simply rammed it into a brick wall. Sand bags were sometimes thrown inside to represent human drivers and passengers. Engineers at another auto company tested the brand new all-steel tops of the days by driving a car with an army tank on its roof and leading an elephant gingerly onto a platform mounted on the car top.

But about 20 years ago safety engineers decided that if they were going to build safer, not just stronger, cars they had to know more about what happened in auto accidents than they could learn from just examining wrecked vehicles or standing elephants on the roof. So, to study how people were being injured and killed, scientific crash methods were designed to represent as closely as possible the actual events experienced during real accidents.

The movements of human occupants, for example, are simulated by specially developed anthropomorphic dummies whose weights, shapes, and body structures closely approximate those of the men, women and children they resemble. In all of these simulated crash events, high speed motion picture cameras shoot 1000 to 3000 pictures every second and other aerospace type instruments attached to the dummies' chests, knees and heads measure and record impacts, displacements, trajectories and decelerations.

2. Ответьте на вопросы.

1. How did the automakers test the strength of their cars in the past?
2. What is the aim of the scientific crash methods?
3. Whom do the engineers use to simulate the movements of a driver and passengers?

Билет 5

1. Переведите текст на русский язык.

A new approach to the "see and be seen" problem has been tried by Volvo. All Volvo cars sold in Sweden since 1975 have been equipped with what the car makers call "day notice lights." These are additional to the front parking lights, but shine through the same lenses. They come out automatically with the ignition but go out when the head-lights are on. Though non-dazzling, they have a higher intensity than the dipped head-lights.

Day notice lights are intended to indicate to pedestrians and other drivers that the vehicle is moving, dipped head-lights are designed to illuminate the road ahead. Unlike dipped head-lights, day notice lights can be clearly seen from the side of the car as well as the front. They are sufficient to mark out the car in all conditions when the driver does not actually need head-lights to see by. Life expectancy of the bulbs is about 36,000 miles, or twice that of the average head-light bulb.

In Sweden the day notice lights have helped reduce accidents caused by the careless use of zebra crossings by pedestrians who misjudge the speed or distance of oncoming cars. They have also been found useful in the early morning and evening, when dazzle caused by the low, bright sun can result in the silhouette of an oncoming vehicle being lost against a dark background.

2. Ответьте на вопросы.

1. What new approach has been tried by Volvo in order to increase the traffic safety?
2. What is the purpose of the "day notice lights"?
3. Did the day notice lights help decrease the number of road accidents? Prove your point by referring to the text.
4. Are there any other road conditions where they been found most useful?

Билет 6

1. Переведите текст на русский язык.

Adaptive (or active) cruise control (ACC) systems detect a vehicle ahead, both the distance to and the relative speed of that vehicle and then maintain both the appropriate distance and speed between it and the car ahead. The latest ACC from TRW Automotive uses a 77-GHz radar sensor to detect vehicles up to 200 meters away. This system, which features range precision of 5%, speed measurement precision of 0.12 mph, and a search area of 12 degrees, is already used in the Volkswagen Phaeton and will be coming out in the new Volkswagen Passat.

But that is highway driving. In Japan, some cars are now being equipped for low-speed following; that is, drivers have highway-like cruise control capabilities on city streets, explains Jerry Bricker, vice president and general sales manager for Omron Automotive Electronics, Inc. Note the differences here. In highway driving, a two-second gap between vehicles at 60 mph is roughly 150 feet (except, say, in Massachusetts). In city driving, there may be half a car length – six feet – between vehicles traveling under 25 mph.

Omron's new sensor, the Gen3 laser radar (lidar) sensor using Omron's micro lens array technology handles both long- and short-range sensing. Wave pattern recognition technology in the sensor detects highly reflective light, such as that off vehicles, and poorly reflective light, such as that off pedestrians. The lidar's photodiodes receive and convert the reflected laser light into electrical signals. These signals are analyzed to determine reflectivity and, from that, the type of object ahead.

2. Ответьте на вопросы.

1. Are modern cars equipped with the adaptive cruise control systems? Prove your point by giving the examples from the text.
2. Are the adaptive cruise control systems used only in highways?
3. How does the Gen 3 laser radar distinguish vehicles from pedestrians?

Билет 7

1. Переведите текст на русский язык.

Cash-strapped transportation officials across the Unites States are turning to low-cost, low-tech methods to combat potentially deadly behaviors such as speeding and tailgating. The innovations include:

- "Optical speed bars" painted on the road to trick drivers into thinking they are going faster that they actually are. Virginia, Illinois, New York and Texas have tried them recently.
- White dots painted on the highway to discourage drivers from tailgating. Washington, Maryland, Minnesota and Pennsylvania have already used this method.

"Everybody is dealing with budget crunches right now", says Harold Linnenkohl, president of the American Association of State Highway and Transportation officials and commissioner of Georgia's Department of Transportation. "You always have to ask the questions: Is it economical to do it, and does it work?" Last year 43,443 people were killed on the nation's roads, up 1.4% from 42,836 in 2004, the National Highway Traffic Safety Administration reported last month.

"Traffic fatalities have proved very difficult to reduce", says Frank Moretti, director of policy and research at TRIP, an organization based in Washington, D.C., that promotes policies to relieve traffic congestion and enhance highway safety. "So transportation agencies are doing everything they can think of to make the road environment safer."

2 Ответьте на вопросы.

1. Why do the US transportation officials turn to low-cost and low-tech methods in their struggle against speeding and tailgating?
2. What innovative road safety methods are described in the text?
3. Do the traffic fatalities tend to increase or decrease in the Unites States?

Билет 8

1. Переведите текст на русский язык.

Many different kinds of urban difficulties can be lessened by transporting men in new ways. Morse could only send one message at a time through a wire in 1845, we now can send dozens

simultaneously. The wire is no larger, but we use it better. Mathematical resolution of communication phenomena has enabled us to do this.

Similar analysis of transportation systems has shown that our use of city streets is about as primitive as Mr. Morse's use of wire. Their carrying capacities, too, should be increased. The electronic engineers have numerous techniques for increasing channel's capacity. One is to digitalize information by counting bits of it.

Although it is not feasible to transport man from one place to another the way we transmit his voice, it is quite easy to count the human heads rather than vehicles flowing through city streets. This suggests several different ways of getting waves of people through streets faster. In cities, of course, streets intersections are numerous and troublesome. We have to control the traffic flow through many busy intersections with crude signal lights. They cannot distinguish between a bus, carrying 50 persons and alone boy on the motorcycle. It would be quite easy to enable them to do this—by putting special signals in the buses (that wouldn't disturb even a dog's sleep) and receivers in the signal light boxes. The control mechanism then will be able to delay one person a few seconds to give 50 people that many seconds.

2. Ответьте на вопросы.

1. Why does the author compare our use of city streets with Mr. Morse's use of wire?
2. What are the disadvantages of the signal lights used to control the traffic flow in cities?
3. What does the author recommend to increase the street carrying capabilities?

Билет 9

1. Переведите текст на русский язык.

Hybrid-electric vehicle (HEV) has a both petrol engine and electric motor. The petrol engine is the main power source. It is smaller and lighter than the engines of conventional cars. The electric motor provides extra power when needed. In some HEVs, it is connected to the wheels by the same transmission. In addition to a fuel tank, the HEV carries a pack of advanced batteries. There is also a processor which decides when to use the motor and engine. When the car is running at a constant speed, the petrol engine provides all the power required. For overtaking, hill climbing and accelerating from stop, the electric motor provides extra power. In some cars the motor also provides power for low-speed cruising as petrol engines are the least efficient in these conditions.

HEVs use regenerative braking. When the driver brakes a car, the resistance of the motor helps to slow down the car. At the same time, the energy from the wheels turns the motor which then functions as a generator, producing electricity to recharge the batteries. When the batteries are low, the petrol engine also drives the generator. HEVs have automatic start / shutoff. The petrol engine shuts off when the car comes to a stop. When the driver presses the accelerator, the motor instantly starts the engine again. No energy is wasted from idling when the car is stopped.

HEVs are more efficient and pollute less than cars with only petrol engines. They do not require special fuel like hydrogen cars and, unlike electric cars, they do not need to be plugged in overnight to recharge the batteries. However, they are heavier than ordinary cars because of the weight of the batteries.

2. Ответьте на вопросы.

1. When is the petrol engine used alone? When is the electric motor used alone? When are both motors used?
2. What advantage does the hybrid-electric vehicle have over a car with only petrol engine and an electric car?
3. What is the disadvantage of the HEVs?

Для проверки результатов обучения «владеть»:

Сделайте на иностранном языке сообщение на одну из изученных тем и ответьте на вопросы экзаменатора.

1. English as a global language
2. City traffic
3. Travelling by car
4. Scientists

5. Architecture
6. Modern cities
7. Water transport
8. Inventors and their inventions
9. An Outstanding Scientist
10. Choosing a Tour Route
11. One of the Most Beautiful Buildings in the World
12. The Museum of Land Transport
13. My University Life
14. City Traffic of Future
15. One of the Greatest Achievements of the Mankind
16. Travelling Around the City / Town
17. The History of Land Transport
18. The Early Days of Automobile

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная

1. Бобылева, С.В. Английский язык для сферы информационных технологий и сервиса : учебное пособие / С. В. Бобылева, Д. Н. Жаткин. — 2- е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2019. — 246 с. - ISBN 978-5-9765-2078-3. - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/1066041
2. Иващенко, И. А. Английский для IT-инженеров : учебник / И. А. Иващенко. - 2-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2019. - 83 с. - ISBN 978-5-9765-2159-9. - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/1066087
3. Радовель В.А. Английский язык для технических вузов: Учебное пособие / Радовель В.А. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 284 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт) ISBN 978-5-369-01495-0 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/521547

б) дополнительная:

1. Чикилева Л.С., Матвеева И.В. Английский язык для экономических специальностей: Учебное пособие / Чикилева Л.С., Матвеева И.В., - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва :КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 160 с. - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/472890
2. Маньковская З.В. Английский язык для современных менеджеров: Учебное пособие / З.В. Маньковская. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 152 с.: 70x100 1/16. - (Высшее образование). (обложка) ISBN 978-5-91134-975-2 - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/486368
3. Миньяр-Белоручева А.П. Английский язык: Учебное пособие / Миньяр-Белоручева А.П., - 3-е изд., доп. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 192 с.: 70x100 1/16. - (Высшее

образование: Бакалавриат) (Обложка) ISBN 978-5-00091-101-3 - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/514772

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»

далее программное обеспечение которой вы используете!!!!

4. http://gyg-coolteacher.blogspot.com/
5. http://en.wikipedia.org/wiki/Media_of_the_United_Kingdom
6. http://www.globalissues.org/article/163/media-in-the-united-states
7. http://www.fox.com/
8. http://www.topix.com/news/journalism

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

– методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 305 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации,	Учебная мебель: стол – 11 шт., стулья- 23 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска аудиторная. (22 посадочных места).
2.	Аудитория 208 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (кабинет для самоподготовки)	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол №8).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Данилова Вера Арефьевна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета_____/Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД
_____Изосимова Т.А.
«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«КУЛЬТУРОЛОГИЯ»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

Автоматизированные системы обработки информации и управление

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Кафедра: *Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины*

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) Б1.Б.8 «КУЛЬТУРОЛОГИЯ»

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований

Трудоемкость дисциплины (модуля):3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (1семестр).

Формы текущего контроля успеваемости:

- проверка письменных заданий (конспектирование первоисточников, письменная работа);
- тестирование;
- контрольная работа;
- решение ситуационных задач.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Культурология как наука	1			9	10	УК-3, УК-5, ОПК-3
2	Сущность культуры, ее структура и функции	1			9	10	УК-3, УК-5, ОПК-3
3	Духовная культура как способ постижения и освоения окружающего мира	2			9	11	УК-3, УК-5, ОПК-3
4	Субъекты культуры	2			9	11	УК-3, УК-5, ОПК-3
5	Историческая типология культуры. Культура и цивилизация.	2			9	11	УК-3, УК-5, ОПК-3
6	Культурогенез и культура древних цивилизаций.	2			9	11	УК-3, УК-5, ОПК-3
7	Восточная культурная цивилизация.	2			9	11	УК-3, УК-5, ОПК-3
8	Культура западноевропейской цивилизации.	2			9	11	УК-3, УК-5,

							ОПК-3
9	Культура российской цивилизации.	2			9	11	УК-3, УК-5, ОПК-3
10	Культурологические характеристики постиндустриального общества.	2			8	10	УК-3, УК-5, ОПК-3
Всего часов:		**18**			**89**	**107**	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «История (история России, всеобщая история)», «Иностранный язык», «Культура общения», «Социология и политология», «Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности», «Противодействие коррупции и предупреждение коррупционных рисков».

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:	Семестр
		1

		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**107**	**2**	**107**	**18**	**89**
в том числе:	Лекции (Л)	**18**	**2**	**18**	**18**	
	Практические занятия (ПЗ)					
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат					
	Контрольная работа					
	Другие виды работы	**89**		**89**		**89**
Контактная работа		**1**		**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**		**1**	**1**	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)						
Контроль, всего:						
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
Форма промежуточной аттестации		**зач.**		**зач.**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**		**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**		**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	**Наименование раздела**	**Л**	**ЛР**	**ПЗ**	**СРС**	**Всего часов (без контроля)**	**Формируемые компетенции**
1	Культурология как наука	1			9	10	УК-3, УК-5, ОПК-3
2	Сущность культуры, ее структура и функции	1			9	10	УК-3, УК-5, ОПК-3
3	Духовная культура как способ постижения и освоения окружающего мира	2			9	11	УК-3, УК-5, ОПК-3
4	Субъекты культуры	2			9	11	УК-3, УК-5, ОПК-3
5	Историческая типология культуры. Культура и цивилизация.	2			9	11	УК-3, УК-5, ОПК-3
6	Культурогенез и культура древних цивилизаций.	2			9	11	УК-3, УК-5, ОПК-3
7	Восточная культурная цивилизация.	2			9	11	УК-3, УК-5, ОПК-3
8	Культура западноевропейской цивилизации.	2			9	11	УК-3, УК-5, ОПК-3
9	Культура российской цивилизации.	2			9	11	УК-3, УК-5,

							ОПК-3
10	Культурологические характеристики постиндустриального общества.	2			8	10	УК-3, УК-5, ОПК-3
Всего часов:		**18**			**89**	**107**	

5.3. Содержание дисциплины.

Тема 1. Культурология как наука

Предмет культурологи. Истоки культурологического знания: антропологический, этнографический, социологический, аксиологический.

Методы культурологических исследований: описательный, исторический, компаративистский, статистический и др.

Основные школы и направления в культурологи: эволюционистское направление (Э. Тейлор, Г.Спенсер, Л.Уайт, и др.), психоаналитическое (З.Фрейд, К.Юнг и др.), локальных цивилизаций (Н.Данилевский, О. Шпенглер, А.Тойнби), теория «осевого времени» (К.Ясперс).

Тема 2. Сущность культуры, ее структура, функции

Понятие культуры, различные подходы к ее определению.

Морфология культуры. Принципы структурирования культуры.

Материальная и духовная культуры, их связь с соответствующими потребностями человека.

Основные функции культуры.

Динамика культуры. Типы культурных изменений. Источники и факторы культурной динамики. Прогресс и регресс.

Тема 3. Духовная культура как способ постижения и освоения окружающего мира.

Структурные компоненты духовной деятельности.

Генезис мифа, религии, магии, идеологии, художественной культуры и науки.

Мифология в разные периоды развития культуры. Познавательная функция мифа. Устойчивость мифологического сознания. Мифы наших дней.

Культурологический подход к сущности религии. Общие и особенные черты мировых религий, их место в системе культуры.

Идеология и общественное сознание. Культура и общество.

Функции художественной культуры. Соотношение социальных и эстетических сторон в художественном творчестве.

Наука, ее роль в различных культурах.

Содержательные элементы духовной жизни общества:

- Аффективное и культурно-регулируемое поведение.
- Язык и речь как средство общения и познания.
- Обычаи (традиции). Диалектика традиции и новаторства.
- Нормы. Ожидаемое поведение. Классификация норм по сферам деятельности.
- Ценности, их классификация, место и роль в разных культурах.
- Знание как элемент культуры. Типология знаний. Социальные и культурные факторы, влияющие на формирование сознания и функционирование научных представлений.

Культурная картина мира, социальные институты культуры, ее самоидентичность и модернизация.

Тема 4. Субъекты культуры.

Личность и культура. Формы инкультурации и социализации человека. Уровни культуры.

Роль семьи в становлении личности.

Показатели адаптации гражданина к переменам. Маргинальный индивидуум.

Институциональная и профессиональная культура. Субкультура.

Культура массовая и элитарная. Антикультура и контркультура.

Культура этноса. Национальная культура и ее символы. Специфика и механизмы межкультурных контактов и заимствований. Диалог культур и сохранение их самобытности.

Тема 5. Историческая типология культуры. Культура и цивилизация.

Специфика предмета истории культуры. Типология культуры. Коды дописьменных, письменных и экранной культур.

Формационный, культурно-исторический и цивилизационный подход в исследовании культурных процессов.

Основные характеристики и классификация цивилизаций. Различие между цивилизацией и культурой. Духовная и социальная структура цивилизаций.

Запад и Восток как культурологические понятия, их место в системе мировой цивилизации. Специфические, «срединные» и локальные культуры. Тенденции культурной универсализации в мировом современном процессе. Место России в диалоге западной и восточных культур.

Тема 6. Культурогенез и культура древних цивилизаций.

Проблема антропогенеза и культурогенеза. Основные концепции: теократические и естественнонаучные. Дискуссии.

Первобытная культура и ее периодизация. Источники изучения первобытных культур:

- археологические,
- этнографические,
- фольклорные.

Мировоззрение первобытного человека. Ранние формы религии, появление погребального обряда. Тотемизм, фетишизм, магия, анимизм. Возникновение религиозных представлений.

Зарождение искусства.

Культура древнейших рабовладельческих цивилизаций.
Древнеегипетская культура и ее особенности (появление письменности, религия, мифология, накопление реальных знаний и появление элементов научных представлений о мире, искусство).
Вавилоно-ассирийская культура (материальная культура, письменность, литература, наука, религия и мифы).
Крито-микенская цивилизация. Время и место ее существования. Особенности. «Дворцовый» и морской характер. Религия и искусство.

Тема 7. Восточная культурная цивилизация.

Специфика восточных культур. Индо-буддистская культура. Особенности арабо-исламской культуры. Основные черты китайской и других дальневосточных культур.

Тема 8. Западная культурная цивилизация.

Античная культура – основа европейской цивилизации, верования. Система ценностей. Антропоцентризм.
Варварская культура как синтез остатков античной и архаической германской культур.
Культура западноевропейского средневековья, ее географические и временные рамки, социальная структура. Христианство - духовная основа европейского средневековья. Формирование и специфика средневекового типа личности. Характерные черты средневекового сознания.
Возрождение (Ренессанс) как явление культуры. Социально- исторические основы Возрождения. Гуманистическое мировоззрение. Ренессансное искусство. Национальные черты Возрождения. Значение культуры эпохи Возрождения для мировой цивилизации.
Социальные основы Реформации. Основные черты протестантизма. Протестантская этика. Влияние протестантизма на культуру.
Контрреформация. Активизация инквизиции. Закат Ренессанса и созревание предпосылок перехода к новой эпохе.
Становление капитализма и его влияние на развитие культуры. Научная революция 17 вв., ее сущность и последствия.
Просвещение как явление культуры нового времени.
Художественная культура 17-18 вв., появление многообразия стилей и жанров.
Расширение взаимодействия и взаимовлияния культур и формирование буржуазных наций. Ускорение технического прогресса. Индустриализация и технизация культуры.
Искусство 19-начала 20 вв.
Культурологические характеристики индустриального общества. Культура и природа. Экологические проблемы. Экология человека и дегуманизация культуры.

Тема 9. Культура российской цивилизации.

Культурологические характеристики России. Русские мыслители о противоречиях отечественной культуры.
Славяно-русский этногенез. Культура Древней Руси 9-12 вв. Принятие христианства.
Становление великорусской (русской) народности и ее культуры. Идеология собирания Руси. Роль православной церкви. Школы иконописи.
Государство как формообразующее начало в русской культуре. Формирование русского национального характера и менталитета.
Искусство великорусской народности. Усиление светских тенденций и западных влияний в русской культуре 17 века.
Реформы Петра Первого в области культуры. Основные черты и особенности русской культуры 18 века. Начало формирования русской интеллигенции. Дворянство и дворянская культура. Развитие художественной культуры в 18 веке.
«Золотой век» (19 в.) русской культуры, и его характерные черты. Укрепление внутрироссийских культурных связей. Подъем русской науки. Система образования. Искусство.
Особенности социокультурной ситуации в России к. 19-н. 20 века. «Серебряный век» русской культуры.
1917 г. и отечественная культура. Влияние революционных потрясений на развитие русской культуры. Программа культурных преобразований большевиков и ее реализация. Раскол интеллигенции, возникновение и обособление культуры «русского зарубежья».
Становление советской культуры в СССР. Этапы развития советской культуры. Сущность тоталитарной культуры в СССР. Идеологизация, огосударствление культуры. Социалистический реализм в искусстве.
Современная социокультурная ситуация и перспективы развития культуры в России. Новые явления в духовной жизни общества, их неоднозначность и противоречивость.Место и роль России в мировой культуре.

Тема 10. Культурологические характеристики постиндустриального общества.

НТР. Влияние новейших технологий на дифференциацию производства и потребления. Последствия всеобщего образования и влияния средств массовой коммуникации.
Взаимодействие культур и проблема преодоления межцивилизационных конфликтов. Роль культуры в решении глобальных проблем.
Новые ценностные ориентации. Контркультура и альтернативные движения.
Модернизм и постмодернизм.
Современное информационное общество и будущее культуры.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий. Не предусмотрены
5.5. Тематический план лабораторных работ. Не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в со-

ответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.
В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:
- выполнение лабораторной работы и подготовка отчёта

6.1.1. Материалы для письменных заданий

Конспектирования первоисточников

Раздел 2. Сущность культуры, ее структура и функции.

1. Багдасарьян, Н.Г. Сущность, структура и функции культурологии / Н.Г. Багдасарьян, А.В. Литвинцева и др. // Культурология: Учеб для студ. техн. вузов. - 5-е изд., испр. и доп. – М.: Высш. шк., 2011. – 709 с.
2. Гуревич, П.С. Осмысление феномена культуры / П.С. Гуревич // Культурология: Учебник. – М.: Гардарики, - 2011. – 280 с.

Письменная работа

Раздел 8. Культура западноевропейской цивилизации.

1. Античная культура – основа европейской цивилизации, верования. Система ценностей. Антропоцентризм.
2. Варварская культура как синтез остатков античной и архаической германской культур.
3. Культура западноевропейского средневековья, ее географические и временные рамки, социальная структура.
4. Христианство - духовная основа европейского средневековья.
5. Формирование и специфика средневекового типа личности.
6. Характерные черты средневекового сознания.
7. Возрождение (Ренессанс) как явление культуры. Социально- исторические основы Возрождения. Гуманистическое мировоззрение.
8. Ренессансное искусство. Национальные черты Возрождения.
9. Значение культуры эпохи Возрождения для мировой цивилизации.
10. Влияние протестантизма на европейскую культуру.
11. Просвещение как явление культуры нового времени.
12. Художественная культура 17-18 вв., появление многообразия стилей и жанров.
13. Расширение взаимодействия и взаимовлияния культур и формирование буржуазных наций. Ускорение технического прогресса. Индустриализация и технизация культуры.
14. Культурологические характеристики индустриального общества.
15. Экология человека и дегуманизация культуры.

6.1.2. Материалы для проведения тестирования

Раздел 9. Культура российской цивилизации

1. Сбор, обработку, анализ разнообразной информации о функционировании культуры в обществе осуществляет…

A. культурная антропология
B. социология культуры
C. историческая культурология
D. философия культуры

2. К числу направлений прикладной культурологии не принадлежит…

A. исследование исторических процессов взаимоотношений человека и культуры
B. диагностика культурных процессов
C. обеспечение реализации культурных программ
D. разработка культурной политики

3. К специализированному уровню хозяйственной культуры не относится

A. торговля
B. экономика
C. промышленность
D. домашнее хозяйство

4. Принятый в данном обществе способ удовлетворения потребностей человека, отражает понятие ……..

A. обряд
B. закон
C. ритуал
D. норма

5. В культурологии традиция понимается как…

A. стереотипный способ поведения, воспроизводимый в определенном обществе или социальной группе
B. особенности повседневной жизни людей, определяемые данной общественно-экономической формацией
C. действия, сопровождающие важные моменты жизни и производственной деятельности человеческого коллектива
D. элементы социального и культурного наследия, передающиеся от поколения к поколению

6. Культура, базирующаяся на письменной традиции, профессиональной литературе, искусстве, открытая для внешних влияний, но сохраняющая при этом этническую самобытность, называется...

A. массовой
B. популярной
C. потребительской

D. национальной

7. Славянофилы полагали, что в постижении истины необходима…

A. опора на разум
B. ориентация на сенсуализм
C. ориентация на достижения западной философии
D. опора на православие

8. Философское знание о культуре…

A. сравнивает и описывает все существующие культуры
B. выявляет функциональные связи между элементами культуры
C. исследует традиционную культуру и ее основные элементы
D. выявляет сущность и смысл культуры, ценность ее элементов

9. Культурная антропология исследует …

A. изменение культурных потребностей и целей человека в условиях урбанизации
B. процессы адаптации человека к окружающей культурной среде
C. политическое и духовное обеспечение реализации культурных программ
D. развитие теоретических представлений о культуре

10. Понятие, включающее в себя элементы социального и культурного наследия, передающегося отпоколения к поколению и сохраняющегося в течение длительного времени, – это …

A. обычай
B. ритуал
C. обряд
D. традиция

11. Культура, базирующаяся на письменной традиции, профессиональной литературе, искусстве, открытая для внешних влияний, но сохраняющая при этом этническую самобытность, называется...

A. Национальной
B. народной
C. этнической
D. массовой

12. Особенностью истории восточного мира не является…

A. отсутствие революционных разрывов
B. прочное положение религии как фундамента культуры
C. преемственность традиций и обычаев
D. наличие революций

13. Появление сословного общества, политической сферы культуры, письменности – характерные черты культуры …

A. постиндустриального типа
B. Новой эпохи
C. первобытного общества
D. раннегородских цивилизаций

14. Западники…

A. отрицали реформы Петра I
B. не признавали за православием никаких особых достоинств
C. выступали против развития капитализма
D. восхищались православием

15. Если человек не идентифицирует себя ни с культурой этнического большинства, ни с культурой этнического меньшинства, то результатом этого является культурная…

A. ассимиляция
B. Сепарация
C. интеграция
D. маргинализация

16. методам, направленным на понимание культурных явлений, не относится метод…

A. факторного анализа
B. семиотический
C. структурно-функциональный
D. сравнительно-исторический

17. Под морфологией культуры понимают

A. процесс освоения индивидом норм и ценностей культуры
B. период стагнации культурного развития
C. детерминированное поведение человека
D. внутреннюю структуру культуры

18. Принятый в данном обществе способ удовлетворения потребностей человека, отражает понятие ……

A. закон
B. Ритуал
C. обряд

D. норма

19. Ю. Лотман полагал, что культуру каждого коллектива можно рассматривать как совокупность…

A. функций
B. образов
C. языков
D. структур

20. В «зону действия» культурной традиции не входит(-ят) …

A. комментарии и интерпретации обрядовой сферы жизни
B. нравы, обычаи, обряды, ритуалы
C. каноны, установления
D. трансляция социального опыта

21. Кто из мыслителей понимал культуру как "почитание света"?

A. В. Вундт;
B. Н. Рерих;
C. Ж.-Ж. Руссо;
D. Л. Морган.

22. Назовите известного русского социолога XIX века, занимавшегося проблемами культурно-исторической типологии:

A. Михайловский;
B. Леонтьев;
C. Данилевский;
D. Бердяев.

23. Кто из мыслителей противопоставлял понятия "культура" и "цивилизация"?

A. Н. Бердяев и О. Шпенглер;
B. Т. Парсонс и Э. Тайлор;
C. П. Сорокин и Ю. Лотман.

24. Назовите имя американского социолога русского происхождения, автора концепции социокультурнои динамики и исследователя социальной стратификации, который также занимался проблемой типологии культур?

A. Н. Бердяев;
B. Н. Данилевский;
C. П. Сорокин;
D. А. Лосев.

25. Кому из мыслителей принадлежат следующие слова: "Культура родилась из культа. Истоки ее — сакральны. Вокруг храма зачалась она и в органический свой период была связана с жизнью религиозной"?

A. А. Молю;
B. М. Фуко;
C. Н. Бердяеву;
D. П. Сорокину.

26. Кто является автором концепции "пассионарности"?

A. А. Тойнби;
B. Ф. Ницше;
C. П. Тейяр де Шарден;
D. Л. Гумилев.

27. Укажите название музея, основанного в 1898 г. в Москве?

A. Русский музей императора Александра III
B. Картинная галерея купца П.М. Третьякова
C. Музей изящных искусств

28. Укажите название музея, открытого в 1912 г. по инициативе историка И.В. Цветаева, отца великой русской поэтессы М.И. Цветаевой

A. Русский музей
B. Третьяковская галерея
C. Государственный музей изобразительных искусств им А.С.Пушкина

29. Представители одного из направлений русской общественной мысли, выступавшие за принципиально отличный от западного путь развития России на основе самобытности

A. Гуманисты
B. Декабристы
C. Славянофилы

30. Основоположник русского книгопечатания

A. Н. Бердяев
B. А. Лосев
C. И. Федоров

6.1.4. Ситуационные задачи.

№1. Прочтите трагедию Софокла «Эдип-царь» и ответьте на вопросы:

1) Подумайте и напишите, предопределен ли Эдип к той трагедии, что происходит в его жизни. Иными словами, мог ли Эдип избежать всех ужасов, которые с ним произошли. Для древнего грека существует ли свобода воли, либо вся жизнь представляется исключительно властью рока, судьбы. Приветствуются ваши размышления.
2) Как Вы думаете, кто виноват в трагедии Эдипа? Есть ли виновные, если есть, кто они? Если нет, то за что страдает Эдип?
3) Сравните концепцию Софокла и П.П. Пазолини (фильм «Царь Эдип», 1967), укажите, в чем разница подходов в трактовке мифа об Эдипе у этих двух авторов.
№2. Прочтите трагедию У. Шекспира «Гамлет» (желателен перевод М.Лозинского или Б.Пастернака) и ответьте на вопросы:
1) Предание о Гамлете, впрочем, как и повествование о соперничестве дяди с племянником, достаточно древнее, сюжет встречается уже в рукописи XII века, в так называемом "Деяниях датчан" датского историка и писателя Саксона Грамматика. В "Саге об Амлете" главный герой, узнав об убийстве собственного отца, не колеблясь хладно-кровно мстит виновнику, выполняя свой сыновий долг. Почему так долго колеблется Гамлет у Шекспира? Почему появляется трагедия главного героя? Почему он не может просто отомстить как его прообраз в 12 веке? Что мешает Гамлету? Что изменилось за 4 века существования предания о Гамлете.
Подсказка: ключом (одним из возможных!) к пониманию гамлетовских страданий может послужить фраза главного героя: "Распалась цепь времен"(в оригинале точнее:"Время вывихнуло свой сустав"), найдите место в тексте, где звучит эта фраза, подумайте, может ли Гамлет жить по законам средневекового общества, если нет, почему? Почему конфликт со временем является основным?
2) Знаете ли Вы, какие-либо другие трактовки образа Гамлета, кто обращался к этому сюжету в европейской и русской литературах, музыке, изобразительных искусствах? Вспомните, русских и английских исполнителей роли Гамлета, кто из русских актеров был похоронен в костюме Гамлета?
№3. Прочтите комедию Ж.Б. Мольера «Дон Жуан». Текст можно заменить: Тирсо де Молина «Севильский озорник», Байрон Д. Дон Жуан, при отсутствии этих текстов воспользуйтесь «Каменным гостем» А.С.Пушкина из его «Маленьких трагедий» или любым текстом о Дон Жуане, можно и не текстом, а например, оперой (С.Рахманинова) или статьей в энциклопедии.
1) Подумайте, почему Дон Жуан стремится соблазнять женщин? Это простое стремление к победам, выстраивание своего «самцового» имиджа (если да, зачем?), стремление убежать от брака (если да, почему), поиск идеала, поиск понимания, комплекс мести женщинам (за недостаток внимания со стороны матери в детстве) и связанный с ним обостренный «эдипов комплекс», если несколько причин – укажите, приведите собственные мотивации поступков этого героя. Любит ли Дон Жуан кого-либо? Может ли он любить? Любит ли он себя?
2) Легенды о любовниках, бросающих своих возлюбленных, известны по крайней мере с античности, но они не становились культовыми героями эпохи. Почему неверный любовник становится культурным символом. Какие черты Дон Жуана способствуют этому. Подсказка: подумайте по поводу отношения к свободе у этого героя, свободен ли он. Каково понимание свободы у героя, верит ли он в Бога? Обоснуйте свой ответ.
3) Почему только вмешательство загробного мира останавливает Дон Жуана, есть ли земные силы, которые могли бы его вразумить? Прокомментируйте свой ответ.
4) В каком веке и где был написан текст И.В.Гете «Фауст»? Укажите даты жизни Гете. Что объединяет образы Фауста и Дон Жуна, в чем их сходство и различие? Почему, Фауст популярен в северной Европе, а Дон Жуан в южной? Подумайте о причинах популярности этих двух героев.
№4. Сформулировать актуальные проблемы художественной культуры и представить варианты проектных решений.

6.1.5. Тематика контрольных работ

1. Культура: основные подходы и определения.
2. «Культура» и «цивилизация»: соотношение понятий.
3. Проблема единства культуры и многообразия культур.
4. Идеи гуманизма в истории европейской культуры.
5. Структурализм и постструктурализм о культуре.
6. Мифология и религия Древнего Египта.
7. Ислам в России. История и современность.
8. Буддизм в истории мировой культуры.
9. Образ человека в древнегреческой и древнеримской культурах.
10. Духовные ценности сословий средневекового общества.
11. Отражение новых идеалов в искусстве Возрождения.
12. Лютеранство и кальвинизм в культуре Европы.
13. Мир, человек, общество в мусульманской картине мира. Ислам
14. Русская иконопись: история, традиция, каноны.
15. Евразийцы о русской культуре.
16. Образ царя и царистская идея в русской культуре.
17. Русская революция как социокультурный феномен.
18. Россия: проблема цивилизационной идентичности («западники», «славянофилы», «евразийцы»).
19. Влияние Византии на формирование русской культуры.
20. Язычество Древней Руси и его роль в русской культуре.
21. Социокультурные особенности восточной ветви христианства.
22. Святые Древней Руси: социокультурная специфика.

23. Самодержавие - феномен русской культуры. Царь и Бог.
24. Романский и готический стили в средневековой архитектуре.
25. Народная культура европейского Средневековья.
26. Из истории культурного экспансионизма.
27. Проблемы современной молодежной культуры в России.
28. Национальная самобытность и проблемы взаимодействия культур в многонациональных государствах.
29. Трудовая культура и моральные ценности общества.
30. Культурологические концепции технодетерминизма.
31. Наука в разных культурах.
32. Классицизм в художественной европейской культуре.
33. Романтизм и реализм в художественной культуре 19 века.
34. Художественные стили и направления в России в первой половине 19 века.
35. Импрессионизм и постимпрессионизм в европейском искусстве 2 половины 19 в.
36. Авангардистские художественные стили и направления Европы 20 века.
37. Крещение Руси - переломный момент в истории отечественной культуры.
38. Европоцентризм и проблема самосознания европейской культуры.
39. Государство и церковь в истории русской культуры.
40. Современное состояние Российской культуры.
41. Молодежная субкультура в условиях мегаполиса:жизненные ценности и ориентиры.
42. Культурное своеобразие и идентичность.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Б1.О.04 Культурология	+								зачет
Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							+		зачет
Б1.О.23 Менеджмент		+							зачет
Б1.О.24 Маркетинг	+								зачет
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+								зачет с оценкой
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.02(Н) Технологическая (проектно-						+			зачет с оценкой

технологическая) практика									
Б2.В.03(П) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)		+							экзамен
Б1.О.02 Философия	+								экзамен
Б1.О.04 Культурология	+								зачет
Б1.О.05 Культура общения			+						зачет
Б1.О.08 Социология и политология				+					зачет
ФТД.02 Противодействие коррупции и предупреждение коррупционных рисков			+						зачет
Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)		+							экзамен
Б1.О.02 Философия	+								экзамен
Б1.О.03 Иностранный язык	+	+							зачет, экзамен
Б1.О.04 Культурология	+								зачет
Б1.О.05 Культура общения			+						зачет
Б1.О.06 Документооборот и делопроизводство			+						зачет
Б1.О.08 Социология и политология				+					зачет

Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности									зачет
Б1.О.11 Информатика	+								экзамен
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю). Критериями оценивания являются прохождение обучающимися процедур промежуточной аттестации.

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия, свободно оперирует приобретенными знаниями

УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели, свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения):УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий, свободно оперирует приобретенными знаниями
УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.2 Выявляет причины межкультурного	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообра-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с уче-

	разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	общественной, религиозной и культурной жизни. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	зия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	том исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни, свободно оперирует приобретенными знаниями
УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ОПК-3.1 Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Допускаются значительные ошибки, проявляется	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с уче-

	технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	том основных требований информационной безопасности, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при ана-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований свободно оперирует приобретенными знаниями

		их переносе на новые ситуации	литических операциях	

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Задания для проверки результатов обучения «знать»:

1. Предмет, задачи и структура курса культурологии.
2. Культурология и философия культуры
3. Методы культурологических исследований.
4. Теоретическая и прикладная культурология.
5. Культурная антропология.
6. Сущность и структура культуры
7. Духовная и материальная культуры: проблема специфики и взаимосвязи.
8. Социология культуры
9. Типология культур и цивилизаций
10. Функции культуры
11. Культурология как интегративная наука о культуре
12. Понятие и многообразие подходов к определению культуры
13. Искусство в системе культуры, его место и функции.
14. Культура как знаково-символическая система.
15. Инкультурация
16. Аккультурация.
17. Динамика культуры
18. Культурная социализация
19. Культурная ассимиляция
20. Культурная диффузия
21. Культурная экспансия
22. Культурный архетип
23. Глобализация культуры
24. Культурный герой
25. Фаустовский тип культуры
26. Языки и символы культуры
27. Универсалии культуры
28. Аполлоническое и дионисийское в культуре
29. Индо-буддистская культура.
30. Культура античной цивилизации: ее периодизация и основные особенности.
31. Особенности арабо-исламской культуры.
32. Роль конфуцианства в культуре Китая.
33. Даосизм: теория, практика, отражение в литературе и искусстве.

34. Человек в культуре европейского Средневековья. Знание и вера в культуре средних веков.
35. Возрождение: общая характеристика. Принципы гуманизма и антропоцентризма:
36. Реформация в культуре Европы.
37. Культура Нового времени в Европе XVII-XVIII веков.
38. Развитие производительных сил и культурный прогресс в Европе XIX века.
39. Православие в истории отечественной культуры.
40. Петровские реформы: историко-культурный смысл
41. Культура русского Просвещения (XVIII век)
42. Расцвет русской культуры XIX века.
43. Самодержавие как феномен русской культуры.
44. Интеллигенция как феномен отечественной культуры. Интеллигенция и революция.
45. «Серебряный век» русской культуры. Кризис «классической модели» культуры.

Задания для проверки результатов обучения «уметь».

1. Уметь различать и приобщаться к культурным ценностям и нормам
2. Уметь использовать межкультурную интеграцию
3. Приобщиться к современной социокультурной трансформации в России
4. Уметь составлять культурную картину мира.
5. Уметь разбирать культурогенез
6. Уметь адаптироваться к различным культурам
7. Уметь анализировать морфологию культуры
8. Различать субкультуры и контркультуры
9. Уметь разбираться в культурной политике.
10. Различать элитарную, массовую и народную культуры.
11. Уметь анализировать культурную аккумуляцию
12. Уметь анализировать и сопоставлять культурные традиции и инновации
13. Уметь анализировать национальные культуры и этнические культуры
14. Уметь создавать диалог культур.

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

№1. Сформулировать актуальные проблемы в области охраны и использования культурно- исторического наследия и представить варианты проектных решений.

№2. Перечислите этапы подготовки экскурсии «Итальянское искусство XV – XVI вв. в коллекции Эрмитажа» для учащихся старших классов.

№3.Составьте синхронистическую таблицу по теме «Художественная культура древнего мира».

№4.Составьте структурно-логическую схему по теме «Культура западноевропейского средневековья».

№5.Представьте основные этапы культурологического анализа произведений искусства по теме «Русская культура XVIII века»

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература

1. Багновская, Н. М. Культурология: учебник / Н.М. Багновская – 3-е изд. – Москва: Дашков и К, 2017. – 420 с. – ISBN 978-5-394-00963-1. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/93536
2. Брейтман А. С. Культурология: Учебное пособие / Брейтман А.С. – М.:НИЦ ИНФРА–М, 2017. – 86 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/910750
3. Драч Г. В. Культурология: Учебное пособие / Под ред. Г.В. Драча. – М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2018. – 413 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/150593
4. Руденко А. М. Культурология: учебник / А.М. Руденко, С.И. Самыгин, М.М. Шубина; под ред. А.М. Руденко. – М.: РИОР: ИНФРА-М, 2018. – 336 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/907584

б) дополнительная литература:

1. Бенин, В.Л. Педагогическая культурология : учебное пособие / В.Л. Бенин. – 2-е изд., испр. – Москва: ФЛИНТА, 2016. – 379 с. – ISBN 978-5-9765-2769-0. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/83770

2. Культурология: учебно-методическое пособие / составитель К.Е. Ситниченко. – Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2016. – 150 с. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/90968
3. Малюга, Ю.Я. Культурология: учеб. пособие / Ю.Я. Малюга. – 2-е изд. – Москва: ИНФРА-М, 2016. – 333 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/538922
4. Маркова А. Н. Культурология: учеб. пособие для студентов вузов / под ред. А.Н. Марковой. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 400 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1028509
5. Никитич, Л.А. Культурология. Теория, философия, история культуры: Учебник для студентов вузов / Л.А. Никитич. - ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 559 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1028511
6. Силичев, Д.А. Культурология: учеб. пособие / Д.А. Силичев. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: вузовский учебник; ИНФРА-М, 2016. – 393 с. – Режим доступа https://new.znanium.coml.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ – http://www.vf.madi.ru/moodle
2. Электронно-библиотечная система «Лань» – https://e.lanbook.com/
3. Электронно-библиотечная система « Znanium.com» – https://znanium.com/

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 427 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, г. Чебоксары, Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная мебель: стол угловой (венге) -1 шт., стол 3-х местный (венге) -10 шт., стенка (венге) -1 шт., Стеллаж пристенный -3 шт., кафедра настольн. -1 шт., стул трик.оф.серый -31 шт., стул полумягк.(дерев.) -1 шт., стул изо (серый) -1 шт., доска 3-х створч. -1 шт., стол учен.б/тумбы (виш.) -2 шт., стул трик.оф.черн. -1 шт., (32 посадочных места). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: ноутбук – 1 шт., проектор, экран на треноге progekta -1 шт.
2.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов, г. Чебоксары, Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить

итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) - повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол №8).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Соловьева Светлана Анатольевна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета  /Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»

ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД

_____Изосимова Т.А.

«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«КУЛЬТУРА ОБЩЕНИЯ»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

_____ *бакалавр* _____

Форма обучения

_____ *очная* _____

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина предназначена для изучения основных принципов, методов и средств защиты информации в процессе ее обработки, передачи и хранения с использованием компьютерных средств в информационных системах.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации УК-4.2 Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения УК-4.3 Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.
Форма промежуточной аттестации: зачёт (3 семестр).
Формы текущего контроля успеваемости:

- устный опрос;
- проверка письменных заданий;
- тестирование;
- решение ситуационных задач.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Понятие делового общения, его структура и характеристики	2			4	6	УК-4, УК-5, ОПК-3
2.	Перцептивная сторона делового общения			2	4	6	УК-4, УК-5, ОПК-3
3.	Восприятие партнера по деловому общению	2			4	6	УК-4, УК-5, ОПК-3
4.	Коммуникативная сторона делового общения			2	4	6	УК-4, УК-5, ОПК-3
5	Коммуникативные процессы в деловом общении	2			4	6	УК-4, УК-5, ОПК-3
6.	Интерактивная сторона делового общения			2	4	6	УК-4, УК-5, ОПК-3
7.	Способы воздействия на партнера по деловому общению	2			4	6	УК-4, УК-5, ОПК-3
8.	Формы делового общения			2	4	6	УК-4, УК-5, ОПК-3
9.	Технология проведения деловых бесед, совещаний, переговоров	2			5	7	УК-4, УК-5, ОПК-3
10.	Характеристики делового общения			2	4	6	УК-4, УК-5, ОПК-3
11.	Принципы деловой этики	2			4	6	УК-4, УК-5, ОПК-3
12.	Этика взаимоотношений в коллективе			2	5	7	УК-4, УК-5, ОПК-3
13.	Конфликты в деловом общении	2			4	6	УК-4, УК-5, ОПК-3
14.	Способы разрешения конфликтов			2	4	6	УК-4, УК-5, ОПК-3
15.	Деловой этикет	2		2	4	7	УК-4, УК-5, ОПК-3
16.	Механизмы внедрения этических принципов и норм в практику деловых отношений.	2			5	7	УК-4, УК-5, ОПК-3
17.	Коммуникативные качества речи. Средства речевой выразительности			2	4	7	УК-4, УК-5, ОПК-3
Итого:		18		18	71	107	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «Социология», «Иностранный язык».

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности».

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации УК-4.2 Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения УК-4.3 Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе	ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической

	информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.
Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)		
				3(18)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**107**	**8**	**107**	**36**	**71**
в том числе:	Лекции (Л)	**18**	4	**18**	18	
	Практические занятия (ПЗ)	**18**	4	**18**	18	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Курсовой проект (КП)	-				
	Курсовая работа (КР)	-				
	Расчетно-графические работы (РГР)	-				
	Реферат	-				
	Контрольная работа	-				
	Другие виды работы	**71**		**71**		71
Контактная работа		**1**		**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**		**1**	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		-		-	-	
Контроль, всего:		-		-		
в том числе:	Экзамен	-		-		-
	Зачёт	-		-		-

Зачёт с оценкой	-		-		
Форма промежуточной аттестации	**зач.**		**зач.**		
Общая трудоемкость, ч.	**108**		**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.	**3**		**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Понятие делового общения, его структура и характеристики	2			4	6	УК-4, УК-5, ОПК-3
2.	Перцептивная сторона делового общения			2	4	6	УК-4, УК-5, ОПК-3
3.	Восприятие партнера по деловому общению	2			4	6	УК-4, УК-5, ОПК-3
4.	Коммуникативная сторона делового общения			2	4	6	УК-4, УК-5, ОПК-3
5	Коммуникативные процессы в деловом общении	2			4	6	УК-4, УК-5, ОПК-3
6.	Интерактивная сторона делового общения			2	4	6	УК-4, УК-5, ОПК-3
7.	Способы воздействия на партнера по деловому общению	2			4	6	УК-4, УК-5, ОПК-3
8.	Формы делового общения			2	4	6	УК-4, УК-5, ОПК-3
9.	Технология проведения деловых бесед, совещаний, переговоров	2			5	7	УК-4, УК-5, ОПК-3
10.	Характеристики делового общения			2	4	6	УК-4, УК-5, ОПК-3
11.	Принципы деловой этики	2			4	6	УК-4, УК-5, ОПК-3
12.	Этика взаимоотношений в коллективе			2	5	7	УК-4, УК-5, ОПК-3
13.	Конфликты в деловом общении	2			4	6	УК-4, УК-5, ОПК-3
14.	Способы разрешения конфликтов			2	4	6	УК-4, УК-5, ОПК-3
15.	Деловой этикет	2		2	4	7	УК-4, УК-5, ОПК-3
16.	Механизмы внедрения этических принципов и норм в практику деловых отношений.	2			5	7	УК-4, УК-5, ОПК-3
17.	Коммуникативные качества речи. Средства речевой выразительности			2	4	7	УК-4, УК-5, ОПК-3
Итого:		18		18	71	107	

5.3. Содержание дисциплины.

Тема 1. Понятие делового общения, его структура и характеристики.

Понятие общения и категорий делового общения. Этапы общения. Структура и средства коммуникационного процесса. Функции и стороны общения. Специфика делового общения. Виды и формы делового общения. Стили делового общения.

Тема 2. Перцептивная сторона делового общения

Факторы, обуславливающие ошибки восприятия партнера при первом знакомстве. Механизмы и эффекты межличностного восприятия. Фундаментальная ошибка каузальной атрибуции. Явление самоподачи. Понятие имиджа, его функции в общении, средства создания.

Тема 3. Восприятие партнера по деловому общению

Изучение ошибок первого впечатления и способов их преодоления. Отработка приемов, помогающих сформировать аттракцию в деловом общении. Техника самопрезентации в деловом общении.

Тема 4. Коммуникативная сторона делового общения

Особенности вербальной и невербальной деловой коммуникации. Слушание в деловой коммуникации (трудности эффективного слушания, виды слушания, правила слушания). Коммуникативные барьеры в общении и пути их преодоления.

Тема 5. Коммуникативные процессы в деловом общении

Отработка требований к профессиональной речи. Распознавание невербальных сигналов в деловом общении. Технологии совершенствования навыков эффективного слушания.

Тема 6. Интерактивная сторона делового общения

Основные позиции партнеров в деловом общении согласно теории Э.Берна. Способы изменения поведения и деятельности других людей в деловой коммуникации. Характеристика манипуляций и пути их нейтрализации.

Тема 7. Способы воздействия на партнера по деловому общению

Отработка стратегии взаимодействия с партнером на основе определения его позиции в деловом общении. Тестирование на определение степени внушаемости. Изучение способов распознавания и нейтрализации манипуляций в деловом общении.

Тема 8. Формы делового общения

Деловые беседа, встреча, совещание, переговоры. Структурная организация и этапы проведения деловых бесед, совещаний, переговоров. Тактика и порядок проведения отдельных этапов. Приемы повышения эффективности проведения деловых бесед, совещаний, переговоров. Особенности ведения международных переговоров и бизнес-протокола.

Тема 9. Технология проведения деловых бесед, совещаний, переговоров

Развитие навыков публичного выступления на деловых совещаниях. Отработка навыков проведения деловой беседы. Деловая игра «Переговоры».

Тема 10. Характеристики делового общения

Изучение основных категорий делового общения. Выявление уровня общительности. Определение индивидуального стиля делового общения и взаимодействия с другими людьми.

Тема 11. Принципы деловой этики

Понятия, задачи и основные категории этики деловых отношений. Этика деловых межличностных отношений в рабочей группе. Этика деятельности руководителя. Этические нормы в деловом общении подчиненных с руководителем. Этика делового общения между коллегами.

Тема 12. Этика взаимоотношений в коллективе

Определение оптимального стиля руководства, диагностирование межличностных отношений и определение способов улучшения морально-психологического климата в коллективе

Тема 13. Конфликты в деловом общении

Методологические основы конфликтологии и сущностная характеристика конфликтов в работе специалистов. Предупреждение и конструктивное разрешение конфликтов. Управление конфликтом. Этические нормы общения в конфликте.

Тема 14. Способы разрешения конфликтов

Тестирование на выявление уровня конфликтности. Анализ конфликтных ситуаций в деловом общении. Изучение стратегий поведения в конфликтных ситуациях

Тема 15. Деловой этикет

Отработка навыков речевого этикета. Деловая игра по изучению правил встречи, приветствия и представления деловых партнеров, норм общения по телефону, правила рассадки за столом и т.д.

Тема 16. Механизмы внедрения этических принципов и норм в практику деловых отношений Этические кодексы. Комитеты по этике. Тренинг. Социальные аудиты. Юридические комитеты. Службы, рассматривающие претензии граждан по этическим вопросам. Изменения в корпоративной структуре.

Тема 17. Коммуникативные качества речи. Средства речевой выразительности.
Понятность речи. Понятие о профессионализмах, диалектизмах, жаргонизмах.
Терминологическая и иноязычная лексика. Способы объяснения слов. Чистота речи. Богатство и разнообразие речи. Выразительность речи. Тропы и стилистико-риторические фигуры.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	Перцептивная сторона делового общения	2	Конспект
2	4	Коммуникативная сторона делового общения	2	конспект
3	6	Интерактивная сторона делового общения	2	Письменная работа
4	8	Формы делового общения	2	Конспект
5	10	Характеристики делового общения	2	Эссе
6	12	Этика взаимоотношений в коллективе	2	Ситуативные задачи
7	14	Способы разрешения конфликтов	2	Письменная работа
8	15	Деловой этикет	2	Тест, конспект
9	17	Коммуникативные качества речи. Средства речевой выразительности	2	Конспект

5.5. Тематический план лабораторных работ. Не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный опрос;
- проверка письменных заданий (написание эссе);
- тестирование;
- решение ситуационных задач.

6.1. Материалы для проведения лабораторных работ, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)		+							экзамен
Б1.О.02 Философия	+								экзамен
Б1.О.04 Культурология	+								зачет
Б1.О.05 Культура общения			+						зачет
Б1.О.08 Социология и политология				+					зачет
ФТД.02 Противодействие коррупции и предупреждение коррупционных рисков			+						зачет
Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.02 Философия	+								экзамен
Б1.О.26 Транспортная инфраструктура		+							зачет
Б1.В.ДВ.06.01 Элективные	+	+	+	+	+				зачет с оценкой

дисциплины по физической культуре и спорту									зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.06.02 Спортивные секции	+	+	+	+	+				зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.06.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	+	+	+	+	+				зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+								зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)		+							экзамен
Б1.О.02 Философия	+								экзамен
Б1.О.03 Иностранный язык	+	+							зачет, экзамен
Б1.О.04 Культурология	+								зачет
Б1.О.05 Культура общения			+						зачет
Б1.О.06 Документооборот и делопроизводство			+						зачет
Б1.О.08 Социология и политология				+					зачет
Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности									зачет
Б1.О.11 Информатика	+								экзамен
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной								+	

работы									

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю). Критериями оценивания являются прохождение обучающимися процедур промежуточной аттестации.

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-4.1 Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.1 Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.1 Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.1 Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.1 Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации, свободно оперирует приобретенными знаниями

		на новые ситуации		
УК-4.2 Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.2 Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.2 Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.2 Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.2 Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения, свободно оперирует приобретенными знаниями
УК-4.3 Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.3 Понимает устную речь на иностранном языке на	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.3 Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.3 Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы, но	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.3 Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы,

	бытовые и общекультурные темы	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	свободно оперирует приобретенными знаниями
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения):УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий. Допускаются значительные ошибки, проявляется	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий, свободно оперирует приобретенными знаниями

		недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	при аналитических операциях	
УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни, свободно оперирует приобретенными знаниями

		на новые ситуации		
УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ОПК-3.1 Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков

	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	(владения): ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	(владения): ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	(владения): ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Решает	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Решает	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Решает

коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	(владения): ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов,	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-

	публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований	исследовательской работе с учетом требований. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	исследовательской работе с учетом требований, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	исследовательской работе с учетом требований свободно оперирует приобретенными знаниями

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1. Экзаменационные вопросы (задания)

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Сущность и содержание понятия «культура общения».
2. Структура и средства делового общения.
3. Функции и цели делового общения.
4. Виды и уровни делового общения.
5. Стили общения.
6. Коммуникативная сторона общения.
7. Перцептивная сторона общения.
8. Интерактивная сторона общения.
9. Социально-психологические закономерности в деловом общении.
10. Этические проблемы деловых отношений.
11. Основы деловой риторики.
12. Основы вербального общения.
13. Основы невербального общения.
14. Кинесические особенности невербального общения.
15. Визуальный контакт.
16. Проксемические особенности невербального общения.
17. Этические нормы телефонного разговора.

18. Правила подготовки публичного выступления.
19. Правила подготовки и проведения деловой беседы.
20. Правила подготовки и проведения служебных совещаний.
21. Правила проведения переговоров с деловыми партнерами.
22. Правила конструктивной критики.
23. Лидерство и его разновидности.
24. Трудности межличностного общения.
25. Феномен обратной связи в межличностном общении.
26. Одежда и манеры делового мужчины.
27. Одежда и внешний облик деловой женщины.
28. Визитная карточка, ее роль в сфере деловых отношений.
29. Этикет приветствий и представлений.
30. Титулирование.
31. Этикет деловых приемов.
32. Этика и этикет проведения презентаций.
33. Особенности делового общения с иностранными партнерами.
34. Искусство комплимента. Правила вручения сувениров и подарков в деловой сфере.

Для проверки результатов обучения «уметь», «владеть»:

1. Использовать механизмы внедрения этических принципов и норм в практику деловых отношений.
2. Регулировать служебное поведение и деловые отношения при помощи этического кодекса.
3. Владеть культурой делового письма.
4. Уметь проводить деловые беседы, совещания, переговоры
5. Уметь решать спорные вопросы, конфликтные ситуации.
6. Использовать основы невербального общения.
7. Вести переговоры сфере деловой деятельности.
8. Использовать правила деловой переписки.
9. Использовать принципы этики в сфере деловых отношений.
10. Владеть навыками делового общения «сверху – вниз», «снизу – вверх», «по горизонтали».
11. Владеть техникой нейтрализации досадных замечаний и возражений оппонента

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература

1. Усанова, О.Г. Культура профессионального речевого общения : учебно-методическое пособие / О.Г. Усанова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Планета музыки, 2019. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-4349-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/119128
2. Бороздина, Г.В. Психология делового общения: Учебник / Г.В. Бороздина. - 2-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 295 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-001969-7 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/260756
3. Виноградов, С.И. Культура русской речи: Учебник для вузов/Граудина Л. К., Виноградов С. И., Даниленко В. П., Карпинская Е. В. - М.: Юр.Норма, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 560 с.: (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-91768-547-2 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/478899
4. Лопаткина, О.Р. Культура устной и письменной речи делового человека : справочник. - 22-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2016. - 315 с. - ISBN 978-5-89349-358-0. - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/1032477 - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/1032477
5. Шабанова, Н.А. Культура речевой коммуникации : учеб. пособие для бакалавров, специалистов и магистров неязыковых вузов / О.И. Соколова, Н.А. Шабанова, С.М. Федюнина. — 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2019. — 135 с. - ISBN 978-5-9765-0720-3. - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/1035425 - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/1035425

б) дополнительная литература:

1. Фадеева, М.Ю. Формирование лингвокоммуникативной культуры общения в бизнесе : учебное пособие / М.Ю. Фадеева. — 2-е изд. — Москва : ФЛИНТА, 2015. — 95 с. — ISBN 978-5-9765-2505-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/72709
2. Горлова, Е.А. Риторика делового общения (в рамках курса «Русский язык и культура речи») : учебно-методическое пособие / Е.А. Горлова, О.В. Журавлева. — Самара : АСИ СамГТУ, 2016. — 148 с. — ISBN 978-5-9585-0653-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/87733
3. Яцук, Н.Д. Культура речи : практикум / Н. Д. Яцук. - 2-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2015. - 92 с. - ISBN 978-5-9765-1973-2. - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/1066703
4. Аннушкин, В.И. Знакомиться легко, расставаться трудно. Интенсивный курс русского речевого общения: Учебное пособие / Аннушкин В.И., Акишина А.А., Жаркова Т.Л., - 5-е изд., стер. - М.:Флинта, 2017. - 223 с.: ISBN 978-5-89349-574-4 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/453894
5. Романова, Н.Н. Словарь. Культура речевого общения: этика, прагматика, психология : словарь / Н.Н. Романова, А.В. Филиппов. — 2-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 304 с. — ISBN 978-5-9765-0783-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/84323

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ – http://www.vf.madi.ru/moodle
2. Электронно-библиотечная система «Лань» – https://e.lanbook.com/
3. Электронно-библиотечная система « Znanium.com» – https://znanium.com/

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 427 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации,	Учебная мебель: стол угловой (венге) -1 шт., стол 3-х местный (венге) -10 шт., стенка (венге) -1 шт., Стеллаж пристенный - 3 шт., кафедра настольн. -1 шт., стул трик.оф.серый -31 шт., стул полумягк.(дерев.) - 1 шт., стул изо (серый) -1 шт., доска 3-х створч. -1 шт., стол учен.б/тумбы (виш.) -2 шт., стул трик.оф.черн. -1 шт., (32 посадочных места). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: ноутбук – 1 шт., проектор, экран на треноге progekta -1 шт.
2.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло - 6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а

если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) - повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол №8).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Соловьёва Светлана Анатольевна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета_____/ Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД
_____Изосимова Т.А.
«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ДОКУМЕНТООБОРОТ И ДЕЛОПРОИЗВОДСТВО»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации УК-4.2 Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения УК-4.3 Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований

Трудоемкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (3 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный опрос (фронтальная беседа, индивидуальный опрос, доклады);
- проверка письменных заданий (написание эссе, конспектирование научных статей, оформление деловой переписки);
- тестирование;
- решение ситуационных задач.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Предмет, содержание и задачи дисциплины «Документооборот и делопроизводство».	2			4	6	УК-4, ОПК-3
2	История возникновения и развития отечественного делопроизводства.			2	4	6	УК-4, ОПК-3
3	Общие нормы и правила оформления документов. Документированная информация.	2			4	6	УК-4, ОПК-3
4	Организационно-распорядительная документация: понятие, классификация, состав и оформление реквизитов. Бланки документов.			2	4	6	УК-4, ОПК-3
5	Язык и стиль служебной документации. Типичные ошибки.	2			4	6	УК-4, ОПК-3
6	Оформление приказов, организационно-правовых и других распорядительных документов.			2	4	6	УК-4, ОПК-3
7	Оформление служебных писем и другой информационно-справочной документации.	2			4	6	УК-4, ОПК-3
8	Документирование коммерческой деятельности предприятия.			2	4	6	УК-4, ОПК-3
9	Международная переписка. Документы по внешнеэкономической деятельности.	2			4	6	УК-4, ОПК-3
10	Делопроизводство по письменным и устным обращениям граждан.			2	4	6	УК-4, ОПК-3
11	Документирование трудовых отношений.	2			4	6	УК-4, ОПК-3
12	Работа с конфиденциальными документами.			2	4	6	УК-4, ОПК-3
13	Служба ДОУ (документационное обеспечение управления) в организациях.	2			4	6	УК-4, ОПК-3
14	Организация документооборота.			2	4	6	УК-4, ОПК-3
15	Регистрация документов.	2			4	6	УК-4, ОПК-3
16	Контроль сроков исполнения документов. Составление номенклатур, текущее и оперативное хранение дел.			2	4	6	УК-4, ОПК-3
17	Архивное хранение документов.	2			4	6	УК-4, ОПК-3
18	Технические средства, применяемые в делопроизводстве			2	3	5	УК-4, ОПК-3
Всего часов:		18		18	71	107	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «Менеджмент», «Учебная практика» и др.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: научно-исследовательская работа, технологическая (проектно-технологическая) практика

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации УК-4.2 Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения УК-4.3 Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом

		основных требований информационной безопасности ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 3 (18)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**107**	**8**	**71**	**36**	**71**
в том числе:	Лекции (Л)	18	4	18	18	
	Практические занятия (ПЗ)	18	4	18	18	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Курсовой проект (КП)	-				
	Курсовая работа (КР)	-				
	Расчетно-графические работы (РГР)	-				
	Реферат	-				
	Контрольная работа	-				
	Другие виды работы	71				71
Контактная работа		**1**			**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		1			1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)						
Контроль, всего:						
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
Форма промежуточной аттестации		**Зач.**		**Зач.**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**		**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**		**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Предмет, содержание и задачи дисциплины «Документооборот и делопроизводство».	2			4	6	УК-4, ОПК-3

2	История возникновения и развития отечественного делопроизводства.			2	4	6	УК-4, ОПК-3
3	Общие нормы и правила оформления документов. Документированная информация.	2			4	6	УК-4, ОПК-3
4	Организационно-распорядительная документация: понятие, классификация, состав и оформление реквизитов. Бланки документов.			2	4	6	УК-4, ОПК-3
5	Язык и стиль служебной документации. Типичные ошибки.	2			4	6	УК-4, ОПК-3
6	Оформление приказов, организационно-правовых и других распорядительных документов.			2	4	6	УК-4, ОПК-3
7	Оформление служебных писем и другой информационно-справочной документации.	2			4	6	УК-4, ОПК-3
8	Документирование коммерческой деятельности предприятия.			2	4	6	УК-4, ОПК-3
9	Международная переписка. Документы по внешнеэкономической деятельности.	2			4	6	УК-4, ОПК-3
10	Делопроизводство по письменным и устным обращениям граждан.			2	4	6	УК-4, ОПК-3
11	Документирование трудовых отношений.	2			4	6	УК-4, ОПК-3
12	Работа с конфиденциальными документами.			2	4	6	УК-4, ОПК-3
13	Служба ДОУ (документационное обеспечение управления) в организациях.	2			4	6	УК-4, ОПК-3
14	Организация документооборота.			2	4	6	УК-4, ОПК-3
15	Регистрация документов.	2			4	6	УК-4, ОПК-3
16	Контроль сроков исполнения документов. Составление номенклатур, текущее и оперативное хранение дел.			2	4	6	УК-4, ОПК-3
17	Архивное хранение документов.	2			4	6	УК-4, ОПК-3
18	Технические средства, применяемые в делопроизводстве			2	3	5	УК-4, ОПК-3
Всего часов:		18		18	71	107	

5.3. Содержание дисциплины.

Тема 1. Предмет, содержание и задачи дисциплины «Документооборот и делопроизводство».

Понятие терминов «документ», «документоведение», «документационное обеспечение управления», «делопроизводство», «корреспонденция».

Делопроизводство как отрасль деятельности в сфере управления. Современное состояние делопроизводства.

Организационное построение службы делопроизводства. Распределение функций между подразделениями делопроизводства и исполнителями.

Нормативно-правовая база организации документационного обеспечения управления как основа технологии процессов управления.

Значение документационного обеспечения управления.

Тема 2. История возникновения и развития отечественного делопроизводства.

Документирование в IX-XV вв.

Приказное делопроизводство (XVI-XVII вв.)

Система коллежского делопроизводства (XVIIIвв.)

Министерское делопроизводство XIX - начала XX вв.

Формирование системы советского делопроизводства (1917-1940 гг.)

История управления и делопроизводства в 1950-1990 гг.

Современное государственное регулирование делопроизводства.

Тема 3. Общие нормы и правила оформления документов. Документированная информация.

Документ, его основные функции (информационные, коммуникативные, управленческие, правовые, культурные, исторические).

Классификация документов (по месту составления, по содержанию, по форме, по срокам исполнения, по происхождению, по средствам фиксации, по юридической силе, по стадиям создания). Законы, ГОСТы и классификаторы на документы.

Виды реквизитов документов. Правила оформления отдельных реквизитов документов. Составление документов.

Системы документации. Унификация и стандартизация. Унифицированные системы документации.

Информационно-документационное обеспечение работы аппарата управления.

Тема 4. Организационно-распорядительная документация: понятие, классификация, состав и оформление реквизитов. Бланки документов.

Оформление управленческой документации. Понятие и классификация организационно-распорядительных документов. Состав и схемы расположения реквизитов.

Бланки документов и их виды.

Оформление реквизитов организационно-распорядительных документов. Реквизиты заголовочной части документа. Реквизиты содержательной части документа. Реквизиты оформляющей части документа. Требования к изготовлению документов.

Требования к изготовлению, учету и хранению гербовых бланков.

Нормы и требования к размещению реквизитов документов.

Организационные документы. Распорядительные документы. Протоколы. Информационно-справочные документы.

Тема 5. Язык и стиль служебной документации. Типичные ошибки.

Общая характеристика стиля служебной документации.

Нормы официально-делового стиля.

Редакторская правка служебных документов.

Структурные ошибки.

Синтаксические ошибки. Ошибки, связанные с неправильным порядком слов в предложении. Нарушение специфики употребления деепричастных оборотов. Ошибки, возникающие в результате незнания структуры сложного предложения. Неправильное использование предлогов. Неправильное согласование в падеже.

Морфологические ошибки. Согласование определений. Ошибки при употреблении полной и краткой форм имен прилагательных. Ошибки в употреблении количественных имен числительных.

Лексические ошибки.

Тема 6. Оформление приказов, организационно-правовых и других распорядительных документов.

Общая характеристика основных этапов подготовки приказов. Оформление и основные реквизиты приказа. Оформление распоряжения, указания, постановления, решения.

Разработка и утверждение комплекса организационно-правовых документов (Устав, Положение об организации, структурных подразделений, коллегиальных и

совещательных органах; штатное расписание; оформление положений, инструкции по отдельным видам деятельности; должностные инструкции).

Тема 7. Оформление служебных писем и другой информационно-справочной документации.

Понятие «служебное письмо». Разновидности служебных писем. Реквизиты и структура служебного письма. Язык и стиль служебного письма. Этикет в служебной переписке. Образцы и примеры оформления служебных писем.

Назначение и классификация деловых писем (гарантийное письмо, заказ, запрос, заявка, извещение, информационное письмо, напоминание, отказ, открытое письмо, подтверждение, предложение, приглашение, просьба, рекомендательное письмо, согласие, сообщение, сопроводительное письмо, требование, уведомление).

Деловая переписка. Деловые встречи и визиты. Участие в выставках и ярмарках. Представление интересов и посредничество. Конфликтные ситуации.

Письменная корреспонденция. Носители письменной корреспонденции. Бумага для письменной корреспонденции. Виды почтовых отправлений.

Особенности оформления писем, передаваемых электронной почтой и по каналам электросвязи.

Оформление акта, протокола, докладной, служебной и объяснительной записок.

Тема 8. Документирование коммерческой деятельности предприятия.

Коммерческие письма. Договоры (договор купли-продажи, договор поставки). Протоколы разногласий к договорам поставки.

Коммерческие акты.

Претензионно-исковая документация. Исковые заявления. Предъявление иска. Рекомендации по оформлению искового заявления. Документы, прилагаемые к исковому заявлению. Оставление искового заявления без движения.

Письмо-претензия (рекламация).

Кассационная жалоба (обжалование решения суда по исковому заявлению).

Тема 9. Международная переписка. Документы по внешнеэкономической деятельности.

Международные стандарты по оформлению документов. Форматы бумаги. Проектирование банков. Реквизиты международного письма.

Подготовка деловой корреспонденции для зарубежных партнеров.

Оформление корреспонденции в англоязычных странах. Структура формуляра и состав реквизитов служебного письма. Требования к оформлению конвертов.

Сбор информации о деловом партнере. Встречи, обмен визитами. Выставочная деятельность. Договоры. Конфликтные ситуации. Конфликты. Информационное обеспечение. Финансовые вопросы. Транспорт.

Классификация документации по внешнеэкономической деятельности. Торговая регистрация и торговые книги во внешнеэкономической деятельности. Техническая и товарная документация. Виды контрактов, оформляющих внешнеэкономическую деятельность. Формы приложений к контрактам. Оформление дополнений и спецификаций к контрактам. Структура и содержание договора о купле-продаже.

Тема 10. Делопроизводство по письменным и устным обращениям граждан.

Становление и развитие отечественного делопроизводства по работе с обращениями граждан. Законодательное регулирование работы с обращениями граждан в Российской Федерации. Классификация обращений граждан. Письменные обращения граждан. Контроль исполнения писем граждан Делопроизводство по обращениям граждан. Организация личного приема граждан. Информирование граждан. Обращения и запросы особого контроля. Организация работы с обращениями депутатов.

Тема 11. Документирование трудовых отношений.

Классификация документов по личному составу.

Оформление документов, используемых при приеме на работу (резюме, заявление). Оформление приказа (распоряжения) о приеме на работу. Документы, предъявляемые при заключении трудового договора. Оформление трудового договора. Личная карточка работника. Характеристика работника. Автобиография работника. Анкета работника. Личное дело работника. Трудовая книжка: выдача, оформление, хранение.

Оформление приказа (распоряжения) о переводе работника на другую работу. Документирование процесса увольнения (расторжения трудового договора).

Тема 12. Работа с конфиденциальными документами.

Организация работы с конфиденциальными документами. Закон «О коммерческой тайне». Защита персональных данных работника. Федеральный закон «О персональных данных».

Сведения, относящиеся к конфиденциальной информации. Защита документов, содержащих коммерческую тайну. Организация работы с документами, содержащими конфиденциальные сведения.

Технология обработки конфиденциальных документов. Этапы подготовки делопроизводителем конфиденциальных документов. Основные операционные технологические схемы обработки конфиденциальных документов. Учет подготовленных конфиденциальных документов.

Тема 13. Служба ДОУ (документационное обеспечение управления) в организациях.

Служба ДОУ (документационное обеспечение управления) в организации. Задачи и функции службы ДОУ. Типовые организационные структуры службы ДОУ в организации. Функции структурных подразделений службы ДОУ. Права и ответственность службы ДОУ в организации.

Должностной и технический состав работников. Функциональные обязанности состава службы ДОУ. Нормативная регламентация и условия труда работников службы ДОУ.

Тема 14. Организация документооборота.

Проблема совершенствования документооборота. Понятие «документооборот», его развитие и нормативно-методическая регламентация. Характеристики документооборота.

Основные правила организации документооборота в учреждении. Прием, первичная обработка, распределение поступивших документов. Порядок направления на исполнение и работы исполнителя с документами. Порядок обработки исходящих документов. Отправка документов.

Тема 15. Регистрация документов.

Понятие системы регистрации документов. Значение и задачи регистрации документов. Общие правила регистрации документов. Формы и порядок регистрации документов. Индексация документов.

Организация справочно-информационной работы. Автоматизированные системы регистрации документов.

Тема 16. Контроль сроков исполнения документов. Составление номенклатур, текущее и оперативное хранение дел.

Цель и задачи контроля сроков исполнения документов. Значение, виды и формы контроля сроков исполнения документов. Сроковая картотека. Автоматизированные системы контроля сроков исполнения документов.

Составление номенклатур дел. Организация текущего хранения документов. Формирование и оперативное хранение дел.

Тема 17. Архивное хранение документов.

Подготовка дел к передаче на архивное хранение. Экспертиза ценности документов в делопроизводстве. Виды архивных документов. Оформление дел. Составление описей дел. Обеспечение сохранности документов. Порядок уничтожения документов и дел с истекшими сроками хранения. Депозитарное хранение документов.

Нормативно-правовое обеспечение деятельности архивов в Российской Федерации. Нормативная регламентация работы архивов организаций. Хранение и учет архивных документов. Комплектование архивов архивными документами. Доступ к архивным документам и их использование.

Материально-техническое обеспечение архива. Требования к помещению архивохранилища. Оборудование архива.

Учет и хранение электронных документов. Порядок передачи документов на государственное хранение.

Тема 18. Технические средства, применяемые в делопроизводстве.

Общее представление о технических средствах в делопроизводстве. Компьютеризация делопроизводства. Основные возможности компьютерных технологий в ДОУ.

Понятие электронного документа. Преимущества и недостатки электронного документа. Оформление документов в электронном виде. Основные методы форматирования текста. Оформление символов текста. Выделение абзацев. Расположение текста. Рубрики, выделения в тексте электронного документа. Примечания, сноски. Верстка страниц многостраничного текста. Употребление прописных и строчных букв в тексте документа. Наиболее употребляемые сокращения слов. Оформление дат и чисел в документах. Печать электронного документа.

Понятие и структура таблицы в электронном документе. Основные требования к форме и построению таблиц. Оформление нумерационного заголовка таблицы. Оформление заголовков и дат.

Автоматизация работы с документами. Автоматизированные рабочие места. Электронные офисные системы.

Организация документооборота с использованием средств телекоммуникации.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	История возникновения и развития отечественного делопроизводства.	2	Устный опрос, конспект
2	4	Организационно-распорядительная документация: понятие, классификация, состав и оформление реквизитов. Бланки документов.	2	Конспект, решение ситуационных задач
3	6	Оформление приказов, организационно-правовых и других распорядительных документов.	2	тест, оформление документов, решение ситуационных задач
4	8	Документирование коммерческой деятельности предприятия.	2	Оформление документов, решение ситуационных задач
5	10	Делопроизводство по письменным и устным обращениям граждан.	2	Эссе, решение ситуационных задач
6	12	Работа с конфиденциальными документами.	2	Устный опрос
7	14	Организация документооборота.	2	письменная работа

8	16	Контроль сроков исполнения документов. Составление номенклатур, текущее и оперативное хранение дел.	2	Тест
9	18	Технические средства, применяемые в делопроизводстве.	2	Устный опрос

5.5. Тематический план лабораторных работ.

Не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный опрос (фронтальная беседа, индивидуальный опрос, доклады);
- проверка письменных заданий (написание эссе, конспектирование научных статей, оформление деловой переписки);
- тестирование;
- решение ситуационных задач.

6.1. Материалы для проведения практических работ, содержатся в методических материалах по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Б1.О.03 Иностранный язык	+	+							зачет, экзамен
Б1.О.05 Культура общения			+						зачет
Б1.О.06 Документооборот и делопроизводство			+						зачет
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)		+							экзамен
Б1.О.02 Философия	+								экзамен
Б1.О.03 Иностранный язык	+	+							зачет, экзамен
Б1.О.04 Культурология	+								зачет
Б1.О.05 Культура общения			+						зачет
Б1.О.06 Документооборот и делопроизводство			+						зачет
Б1.О.08 Социология и политология				+					зачет
Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности									зачет
Б1.О.11 Информатика	+								экзамен
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-4.1 Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.1 Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.1 Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.1 Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.1 Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации, свободно оперирует приобретенными знаниями
УК-4.2 Ведет деловой разговор	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся

на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения	демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.2 Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения	демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.2 Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.2 Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.2 Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения, свободно оперирует приобретенными знаниями
УК-4.3 Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.3 Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.3 Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.3 Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.3 Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы, свободно оперирует приобретенными знаниями

		затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ОПК-3.1 Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом

	коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	безопасности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	основных требований информационной безопасности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	основных требований информационной безопасности, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.Допускаются значительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной

	основных требований информационной безопасности	проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	безопасности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	безопасности, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований свободно оперирует приобретенными знаниями

		умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Задания для проверки результатов обучения «знает».

1. Основные понятия и определения в области делопроизводства.
2. Значение документационного обеспечения управления.
3. Нормативно-правовая база организации документационного обеспечения управления как основа технологии процессов управления.
4. История возникновения и развития управленческой документации.
5. Современное государственное регулирование делопроизводства.
6. Документ, его основные функции. Классификация документов.
7. Виды реквизитов документов. Правила оформления отдельных реквизитов документов.
8. Унификация и стандартизация. Унифицированные системы документации.
9. Организационно-распорядительная документация: понятие, классификация, состав и оформление реквизитов.
10. Бланки документов и их виды.
11. Общая характеристика стиля служебной документации.
12. Служба ДОУ (документационное обеспечение управления) в организациях.
13. Организация документооборота.
14. Регистрация документов.
15. Контроль сроков исполнения документов.
16. Архивное хранение документов.

Для проверки результатов обучения «умеет», «владеет»:

1. Уметь использовать информационно-справочные документы.
2. Уметь составлять редакторскую правку служебных документов.
3. Оформлять распоряжения, указания, постановления, решения.
4. Разрабатывать и утверждать комплекс организационно-правовых документов (Устав, Положение об организации, структурных подразделений, коллегиальных и совещательных органах; штатное расписание; оформление положений, инструкции по отдельным видам деятельности; должностные инструкции).
5. Оформлять служебные письма и другую информационно-справочную документацию.
6. Оформлять акты, протоколы, докладные, служебные и объяснительные записки.
7. Документировать коммерческую деятельность предприятия.
8. Составлять претензионно-исковую документацию. Исковые заявления. Письмо-претензия (рекламация).
9. Вести международную переписку. Документы по внешнеэкономической деятельности.
10. Вести делопроизводство по письменным и устным обращениям граждан.
11. Документировать трудовые отношения.
12. Работать с конфиденциальными документами.
13. Составлять номенклатуру, текущее и оперативное хранение дел.
14. Использовать технические средства, применяемые в документационном обеспечении управления.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная

1. Куняев Н.Н., Дёмушкин А.С., Кондрашова Т.В., Фабричнов А.Г. Конфиденциальное делопроизводство и защищенный электронный документооборот: учебник - [Электронный ресурс] – М. : ИД Логос; 2017. – 500 с.
2. Панасенко Ю.А. Делопроизводство: документационное обеспечение управления: Учебное пособие / Панасенко Ю.А., - 3-е изд. - М.:РИОР, ИНФРА-М, 2016. - 112 с. - (ВО: Бакалавриат) - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/542773
3. Кабашов С.Ю. Электронное правительство. Электронный документооборот. Термины и определения : учеб. пособие / С.Ю. Кабашов. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 320 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/809828

б) дополнительная:

1. Евдокимова Л.М., Корябкин В.В., Пылькин А.Н., Швечкова О.Г..Электронный документооборот и обеспечение безопасности стандартными средствами windows : учебное пособие / Л.М. Евдокимова, В.В. Корябкин, А.Н. Пылькин, О.Г. Швечкова.-М.: КУРС, 2017.-296с.-Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/851088
2. Быкова Т.А., Кузнецова Т.В., Санкина Л.В. Документационное обеспечение управления (делопроизводство) : учеб. пособие / Т.А. Быкова, Т.В. Кузнецова, Л.В. Санкина. — 2-е

изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа http://www.znanium.com]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/762591

3. Гугуева Т.А. Конфиденциальное делопроизводство : учеб. пособие / Т.А. Гугуева. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 199 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/23514. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/766722

Нормативно-правовые документы

1. Закон «О государственном гербе Российской Федерации» 30.06.2003 № 1-ФКЗ
2. Закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» 27. 07. 2006 г. № 149-ФЗ.
3. Закон «О коммерческой тайне»
4. Закон «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации» 02.05. 2006 г. № 59-ФЗ.
5. Закон «Об электронной цифровой подписи»10.01.2002 №1-ФЗ
6. Закон «О товарных знаках, знаках обслуживания и наименованиях мест происхождения товаров» (в ред.от 24.12.2002 №176-ФЗ)
7. Закон «О языках народов Российской Федерации» 01.06.2005 53-ФЗ
8. Закон «Об архивном деле в Российской Федерации» 01.10.2004 №125-ФЗ
9. Закон «О персональных данных» 27.07.2006 №152-ФЗ.
10. ГОСТ Р 51141-98. Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения. – М.: Госстандарт России, 1998.
11. ГОСТ Р 6.30-2003. Унифицированные системы документации. Система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов. – М.: Госстандарт России, 2003.
12. Перечень типовых документов, образующихся в деятельности Госкомитетов, министерств, ведомств и других предприятий, с указанием сроков хранения. М.: Росархив, 2000.
1. Типовая инструкция по делопроизводству в федеральных органах исполнительной власти / Утв.приказом Министерства культуры и массовых коммуникаций РФ от 27.01.2005.
14. Типовой регламент взаимодействия федеральных органов исполнительной власти / Утв. постановлением Правительства РФ от 19.01.01 2005 г. № 30.
15. Типовой регламент внутренней организации федеральных органов исполнительной власти / Утв. постановлением Правительства РФ от 28.07.2005 г. № 452.
16. Правила ведения и хранения трудовых книжек, изготовления бланков трудовых книжек и обеспечения ими работодателей (утв.Постановлением Правительства РФ от 16 апреля 2003 г. № 223 «О трудовых книжках»).
17. Трудовой кодекс РФ (в редакции от 30.06.2006 №90-ФЗ)
18. Конституция РФ (в редакции от 01.2009)
19. ГОСТ Р 6.30-2003, утв. Постановлением Госстандарта России 03.03.2003 №65-ст. «Унифицированные системы документации. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов».

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»
4. «Консультант Плюс» http://www.consultant.ru
5. ЭБС «КнигаФонд» (Электронная библиотека) ООО «Центр Цифровой Дистрибуции»
6. «Гарант» http://www.garant.ru

7. Журнал «Делопроизводство и документооборот на предприятии» // www.delopress.ru/ magazines/documents/
8. Журнал «Секретарское дело» // www.sekretarskoe-delo.ru/
9. Журнал «Справочник кадровика» // www.kadrovik.ru/
10. Журнал «Управление персоналом» // www.top-personal.ru/
11. Ларин М.В. Организация эффективной договорной работы на базе системы DIRECTUM // www.directum.ru/1083429.shtml
12. http://www.termika.ru/dou/ - информационные ресурсы: «Энциклопедия делопроизводства» и «Нормативные документы по делопроизводству»
13. http://www.i-u.ru/biblio/default.aspx - Русский Гуманитарный Интернет-
14. Университет – Библиотека учебной и научной литературы

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 305 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации,	Учебная мебель: стол – 11 шт., стулья- 23 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска аудиторная. (22 посадочных места).
2.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов.	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло - 6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол №8).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Данилова Вера Арефьевна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).



Председатель
учёного совета факультета_____/Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД
_____Изосимова Т.А.
«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ПРАВОВЕДЕНИЕ»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

_____ *бакалавр* _____

Форма обучения

_____ *очная* _____

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции и достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней УК-10.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе УК-10.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1 Анализирует нормативные акты, регулирующие отношения в профессиональной деятельности ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ОПК-4.3 Разрабатывает специальную (техническую) документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е
Форма промежуточной аттестации: зачет (5 семестр).
Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Понятие государства и права. Норма права. Нормативно-правовой акт. Правовые отношения: понятие и виды.	2	-	2	3	7	УК-2, УК-10 ОПК-4
2	Трудовое право. Трудовые правоотношения	4	-	4	4	12	УК-2, УК-10 ОПК-4
3	Гражданское право. Гражданские правоотношения	2	-	2	4	8	УК-2, УК-10 ОПК-4
4	Право собственности и иные вещные права. Сделки. Формы и виды сделок.	2	-	2	6	10	УК-2, УК-10 ОПК-4
5	Административное право. Административные правоотношения и правонарушения.	2	-	2	6	10	УК-2, УК-10 ОПК-4
6	Семейное право. Брачно-семейные правоотношения.	2	-	2	6	10	УК-2, УК-10 ОПК-4
7	Понятие и признаки преступления. Уголовное право и уголовный процесс.	4	-	4	6	14	УК-2, УК-10 ОПК-4
Всего часов:		**18**	**-**	**18**	**35**	**71**	

2.ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3.МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в обязательной части «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим

дисциплинам (модулям): основы трудового права.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: основы политологии.

4.ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции и достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней УК-10.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе УК-10.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1 Анализирует нормативные акты, регулирующие отношения в профессиональной деятельности ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

		ОПК-4.3 Разрабатывает специальную (техническую) документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами

5.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины составляет 2 зачетных единиц (З.Е.)

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре) 5(17)		
		Всего	В том числе интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**71**	**8**	**71**	**36**	**35**
в том числе:	Лекции (Л)	**18**	4	**18**	18	
	Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-		
	Практические занятия (ПЗ)	**18**	4	**18**	18	
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат (РЕФ)					
	Другие виды самостоятельной работы	35		35		35
Контактная работа		1		1	1	
Контактная работа в семестре (КС)		1		1	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)						
Контроль, всего:		**зачет**		зачет		
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
Форма промежуточной аттестации		Зачет		Зачет		
Общая трудоемкость, ч.		72	8	72		
Общая трудоемкость, З.Е.		**2**		2		

5.2. Разделы дисциплины(модуля),виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Понятие государства и права. Норма права. Нормативно-правовой акт. Правовые отношения: понятие и виды.	2	-	2	3	7	УК-2, УК-10 ОПК-4
2	Трудовое право. Трудовые правоотношения	4	-	4	4	12	УК-2, УК-10 ОПК-4
3	Гражданское право. Гражданские правоотношения	2	-	2	4	8	УК-2, УК-10 ОПК-4
4	Право собственности и иные вещные права. Сделки. Формы и виды сделок.	2	-	2	6	10	УК-2, УК-10 ОПК-4
5	Административное право. Административные правоотношения и правонарушения.	2	-	2	6	10	УК-2, УК-10 ОПК-4
6	Семейное право. Брачно-семейные правоотношения.	2	-	2	6	10	УК-2, УК-10 ОПК-4
7	Понятие и признаки преступления. Уголовное право и уголовный процесс.	4	-	4	6	14	УК-2, УК-10 ОПК-4
Всего часов:		**18**	**-**	**18**	**35**	**71**	

5.3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Понятие государства и права. Норма права. Нормативно-правовой акт. Правовые отношения: понятие и виды.

История развития права России. Общая характеристика теорий происхождения государства и права. Понятие и признаки права. Источники права: понятие, виды. Понятие и признаки государства. Формы государственного устройства. Понятие и структура нормы права. Классификация норм права. Нормативно-правовые акты. Законы: понятие, виды, особенности. Подзаконные акты: понятие, виды, особенности. Порядок вступления в силу нормативно-правовых актов. Понятие, признаки и виды правовых отношений. Структура правоотношения. Понятие и структура правонарушения. Понятие юридической ответственности. Признаки и виды юридической ответственности. Функции и принципы юридической ответственности.

Раздел 2. Трудовое право. Трудовые правоотношения.

Понятие трудового права, как отрасли права в РФ. Принципы и методы трудового права. Источники трудового права. Основные трудовые права и обязанности работников. Работодатель как субъект трудового права. Его правовой статус. Конституционное право граждан на объединение в профессиональные союзы. Права профсоюзов в регулировании трудовых отношений и реализации их защитной функции.

Защита трудовых прав работников профессиональными союзами. Порядок ведения коллективных переговоров. Понятие, стороны, содержание и порядок заключения коллективного договора. Действие коллективного договора.

Раздел 3. Гражданское право. Гражданские правоотношения.

Понятие, предмет и метод гражданского права. Принципы и функции гражданского права как отрасли права. Система гражданского законодательства. Правовые системы гражданского права. Понятие и виды источников гражданского права. Обычаи делового оборота. Понятие и виды субъектов гражданских правоотношений. Граждане как субъекты гражданского права. Право- и дееспособность гражданина. Понятие, возникновение, содержание, ограничение, прекращение. Банкротство гражданина. Безвестное отсутствие. Объявление гражданина умершим. Юридические последствия. Понятие юридического лица. Право и дееспособность юридического лица. Классификация юридических лиц. Понятие возникновение юридического. Способы возникновения юридического лица. Прекращение юридического лица. Понятие объектов гражданских правоотношений. Виды объектов гражданских правоотношений. Нематериальные блага, как объекты гражданских прав и их защита.

Раздел 4. Право собственности и иные вещные права. Сделки. Формы и виды сделок.

Вещное право. Понятие собственности. Содержание права собственности. Основания возникновения права собственности. Прекращение права собственности. Понятие национализация. Право частной собственности граждан. Право частной собственности юридических лиц. Право государственной собственности. Право муниципальной собственности. Обязательства. Обеспечение исполнения обязательств.

Понятие и структура обязательства. Основания возникновения обязательственных правоотношений. Классификация обязательств. Место исполнения обязательств. Понятие, основания и способы прекращения обязательства. Исполнение обязательства. Зачет встречного требования как способ исполнения обязательства. Понятие, значение и способы обеспечения исполнения обязательств. Понятие и виды неустойки. Договор о залоге. Содержание заложенного имущества. Поручительство и банковская гарантия.Задаток.

Раздел 5. Административное право. Административные правоотношения и правонарушения.

Понятие и предмет административного права. Методы административно-правового регулирования. Административно-правовые нормы. Источники административного права. Понятие субъектов административного права. Административная правоспособность и дееспособность. Общее и специальное право жалобы граждан. Органы исполнительной власти. Система федеральных органов исполнительной власти. Органы местного самоуправления. Понятие «государственная служба» и «государственный служащий». Понятие и виды государственной должности. Определение понятия должностного лица. Понятие «муниципальная служба» и «муниципальная должность». Понятие и виды административных правонарушений. Понятие административной ответственности. Понятие и виды административного наказания. Административный штраф как вид административного наказания.

Раздел 6. Семейное право. Брачно-семейные правоотношения.

Понятие семейного права и семейных правоотношений. Предмет регулирования семейного права. Метод семейного права. Принципы семейного права. Понятие и порядок заключения брака. Условия заключения брака. Брачный возраст. Понятие и порядок расторжения брака. Расторжение брака в судебном порядке. Признание брака

недействительным. Правовые последствия признания брака недействительным. Обстоятельства, устраняющие действительность брака. Права и обязанности супругов. Законный режим имущества супругов. Виды режимов имущества супругов. Общее имущество супругов. Брачный договор. Понятие и порядок заключения. Раздел имущества супругов.

Раздел 7. Понятие и признаки преступления. Уголовное право и уголовный процесс.

Общественная опасность как материальный признак преступления. Практическое значение законодательной классификации категорий преступлений. Понятие множественности преступлений. Судимость как социально-правовое последствие совершенного преступления. Обстоятельства исключающие уголовную ответственность. Обстоятельства смягчающие или отягчающие уголовное наказание. Понятие уголовной ответственности, ее характеристики и значение в уголовном процессе. Состав преступления, элементы состава и виды состава преступления. Квалификация преступления, ее характеристики практическое значение в уголовном процессе. Наказание. Цели уголовного наказания. Виды и система уголовных наказаний в УК РФ. Принципы уголовного судопроизводства. Понятие доказательств в уголовном процессе. Виды доказательств, порядок их собирания, процессуального закрепления и оценки. Лица, участвующие в уголовном процессе их права и обязанности. Поводы и основания для возбуждения уголовного дела. Порядок подачи заявления о совершенном или готовящемся преступлении. Сроки рассмотрения заявления о совершенном или готовящемся преступлении и процессуальные решения принимаемые по результатам его рассмотрения.

5.4.Тематический план практических (семинарских) занятий

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1	Понятие и структура нормы права. Нормативно-правовые акты. Законы: понятие, виды особенности. Понятие, признаки и виды правовых отношений. Понятие и структура правонарушения. Понятие юридической ответственности. Признаки и виды юридической ответственности.	2	устный и/или письменный опрос
2.	2	Понятие трудового права, как отрасли права в РФ. Понятие, стороны, содержание и значение трудового договора. Общая характеристика оснований прекращения трудового договора и их классификация. Рабочее время. Дисциплина труда. Меры поощрения. Понятие дисциплинарной ответственности, виды дисциплинарных взысканий.	4	устный и/или письменный опрос
3.	3	Понятие, предмет и метод гражданского права. Система гражданского законодательства. Понятие и виды субъектов гражданских правоотношений.	2	устный и/или письменный опрос

		Понятие юридического лица. Право и дееспособность юридического лица. Понятие объектов гражданских правоотношений.		
4.	4	Особенности правового регулирования долевой собственности. Понятие и виды ограниченных вещных прав. Понятие гражданско-правовых способов защиты права собственности и иных вещных прав. Понятие сделки. Формы сделок. Виды сделок. Последствия признания сделок недействительными. Ничтожные и оспоримые сделки. Ограниченных вещных прав. Понятие гражданско-правовых способов защиты права собственности и иных вещных прав. Понятие сделки. Формы сделок. Виды сделок. Последствия признания сделок недействительными. Ничтожные и оспоримые сделки.	2	устный и/или письменный опрос
5	5	Административного права. Понятие субъектов административного права. Понятие и виды административных правонарушений.	4	устный и/или письменный опрос
6.	6	Понятие семейного права и семейных правоотношений. Понятие и порядок заключения брака. Права и обязанности супругов. Алиментные обязательства. Усыновление детей. Опека и попечительство над детьми. Приемная семья.	2	устный и/или письменный опрос
7.	7	Понятие уголовной ответственности, ее характеристики и значение в уголовном процессе. Состав преступления, элементы состава и виды состава преступления. Квалификация преступления, её характеристики и практическое значение в уголовном процессе.	4	устный и/или письменный опрос

5.5.Тематический план лабораторных работ. Лабораторные работы не предусмотрены.

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения

дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

-устный и/или письменный опрос.

6.1. Вопросы для устного опроса:

1. Основные причины и закономерности возникновения права
2. Правовая культура и правовоевоспитание
3. Реализация права: понятие, формы
4. Толкование норм права
5. Правотворчество и законотворчество. Стадии законотворческого процесса РФ
6. Этапы развития конституционного права
7. Правовой статус иностранных граждан и лиц без гражданства.
8. Статус беженцев и вынужденных переселенцев
9. Наследование отдельных видов имущества
10. Процедура усыновления (удочерения)
11. Приемная семья
12. Социальное партнерство в сфере труда
13. Особенности регулирования труда отдельных категорий работников
14. Административные правонарушения в сфере экономики
15. Государственная служба и государственные служащие
16. Материалы устного и/или письменного опроса
17. Понятие источников права.
18. Понятие права и его историческая эволюция.
19. Законы и их виды. Подзаконные акты.
20. Понятие и признаки государства.
21. Принцип разделения властей.
22. Законодательная, исполнительная и судебная власть.
23. Характеристика, структура и содержание Конституции РФ.
24. Законодательная власть в РФ. Состав ее органов.
25. Судебная система РФ.
26. Законодательная и исполнительная власть в РФ. Состав её органов.
27. Право и мораль. Их соотношение и значение в современном обществе.
28. Понятие и структура правовой нормы.
29. Права и свободы человека и гражданина по Конституции РФ.
30. Понятие правового государства.
31. Органы местного самоуправления.
32. Понятие административного права. Принципы и источники административного права.
33. Предмет и метод регулирования административного права.
34. Субъекты административных правоотношений. Понятие должностных лиц.
35. Административные правонарушения. Ответственность за их совершение.
36. Условия наступления гражданско-правовой ответственности.
37. Основания возникновения гражданских правоотношений.
38. Право и дееспособность граждан.
39. Субъекты гражданских правоотношений.
40. Понятие и признаки юридического лица. Реорганизация и ликвидация юридического лица.
41. Понятие и виды хозяйственных обществ.

42. Общая характеристика хозяйственных товариществ.
43. Право хозяйственного ведения и оперативного управления.
44. Производственный и потребительский кооператив. Общие и различия.
45. Коммерческие и некоммерческие юридически лица. Понятие и признаки.
46. Право собственности и иные вещные права.
47. Виды вещных прав.
48. Способы защиты права собственности и иных вещных права.
49. Безвестное отсутствие. Объявление гражданина - умершим.Юридические последствия.
50. Сделки.
51. Формы сделок. Последствия их несоблюдения.
52. Виды сделок.
53. Сделки под условием. Виды условий в сделках.
54. Последствия признания сделок недействительными.
55. Неустойка: понятие, виды. Соотношение с убытками.
56. Основания освобождения от юридической ответственности.
57. Предмет, метод, принципы семейного права.
58. Права и обязанности супругов. Общая характеристика.
59. Имущественные отношения супругов. Законный и договорный режим имущества.
60. Раздел имущества супругов.
61. Основание возникновения правоотношений между родителями и детьми.
62. Понятие стороны и содержание трудового договора.
63. Расторжение трудового договора по инициативе работника и по инициативе работодателя.
64. Порядок увольнения работника.
65. Право на ежегодный отпуск. Виды дополнительных отпусков.
66. Материальная ответственность работника за ущерб, причиненный имуществу работодателю.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.07 Правоведение					+				зачет
Б1.О.24 Маркетинг	+								зачет
Б1.В.09 Теоретические основы автоматизированного управления								+	экзамен
Б1.В.13 Защита информации							+	+	экзамен, экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.02(Н) Технологическая (проектно-технологическая) практика						+			зачет с оценкой
Б2.В.03(П) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению									
Б1.О.07 Правоведение					+				зачет
ФТД.02 Противодействие коррупции и предупреждение коррупционных рисков			+						зачет
Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	
ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.07 Правоведение					+				зачет
Б1.О.12 Безопасность жизнедеятельности				+					экзамен
Б1.О.13 Экология				+					зачет
Б1.О.18 Инженерная и компьютерная графика			+	+					зачет, экзамен
Б1.О.22 Метрология, стандартизация и					+				зачет

сертификация									
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций, формируемых на данном этапе освоения образовательной программы является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями
УК-2.2 Выбирает правовые и	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся

нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности	демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности.	демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями
УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи, свободно оперирует приобретенными знаниями

		испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-10.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-10.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-10.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-10.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-10.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		навыков при их переносе на новые ситуации		
УК-10.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-10.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-10.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-10.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-10.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе, свободно оперирует приобретенными знаниями
УК-10.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-10.3 Соблюдает правила общественного	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-10.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-10.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-10.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к

	взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	коррупции. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	коррупции, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	коррупции, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ОПК-4.1 Анализирует нормативные акты, регулирующие отношения в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.1 Анализирует нормативные акты, регулирующие отношения в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.1 Анализирует нормативные акты, регулирующие отношения в профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.1 Анализирует нормативные акты, регулирующие отношения в профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.1 Анализирует нормативные акты, регулирующие отношения в профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями

		оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
ОПК-4.2 Использует Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-4.3 Разрабатывает специальную (техническую) документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.3 Разрабатывает	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.3 Разрабатывает специальную (техническую)	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.3 Разрабатывает специальную (техническую)	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.3 Разрабатывает специальную (техническую)

	специальную (техническую) документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами	документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами, свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:
Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Понятие источников права.
2. Понятие права и его историческая эволюция.
3. Законы и их виды. Подзаконные акты.
4. Понятие и признаки государства.
5. Принцип разделения властей. Законодательная, исполнительная и судебная власть.
6. Характеристика, структура и содержание Конституции РФ.
7. Законодательная власть в РФ. Состав ее органов.
8. Судебная система РФ.
9. Законодательная и исполнительная власть в РФ. Состав ее органов.
10. Право и мораль. Их соотношение и значение в современном обществе.
11. Понятие и структура правовой нормы.
12. Права и свободы человека и гражданина по Конституции РФ.
13. Понятие правового государства.
14. Органы местного самоуправления.
15. Понятие административного права. Принципы и источники административного права.
16. Предмет и метод регулирования административного права.
17. Субъекты административных правоотношений. Понятие должностных лиц.
18. Административные правонарушения. Ответственность за их совершение.
19. Условия наступления гражданско-правовой ответственности.
20. Основания возникновения гражданских правоотношений.
21. Право и дееспособность граждан.
22. Субъекты гражданских правоотношений.
23. Понятие и признаки юридического лица. Реорганизация и ликвидация юридического лица.

24. Понятие и виды хозяйственных обществ.
25. Общая характеристика хозяйственных товариществ.
26. Право хозяйственного ведения и оперативного управления.
27. Производственный и потребительский кооператив. Общие и различия.
28. Коммерческие и некоммерческие юридически лица. Понятие и признаки.
29. Право собственности и иные вещные права.
30. Виды вещных прав.
31. Способы защиты права собственности и иных вещных права.
32. Безвестное отсутствие. Объявление гражданина - умершим.Юридические последствия.
33. Сделки.
34. Формы сделок. Последствия их несоблюдения.
35. Виды сделок.
36. Сделки под условием. Виды условий в сделках.
37. Последствия признания сделок недействительными.
38. Неустойка: понятие, виды. Соотношение с убытками.
39. Основания освобождения от юридической ответственности.
40. Предмет, метод, принципы семейного права.
41. Права и обязанности супругов. Общая характеристика.
42. Имущественные отношения супругов. Законный и договорный режим имущества.
43. Раздел имущества супругов.
44. Основание возникновения правоотношений между родителями и детьми.
45. Понятие стороны и содержание трудового договора.
46. Расторжение трудового договора по инициативе работника и по инициативе работодателя.
47. Порядок увольнения работника.
48. Право на ежегодный отпуск. Виды дополнительных отпусков.
49. Материальная ответственность работника за ущерб, причиненный имуществу работодателю.

Задания для проверки результатов обучения «уметь».

Задание студенты должны показать умение грамотного составления заявлений в суд по предлагаемым правовым ситуациям:

1. Герасимов обжаловал в районный суд г. Воронежа постановление Воронежского областного отделения Российской транспортной инспекции о наложении 14 октября 2014 г. на него административного взыскания в виде штрафа в размере 1000 руб. за то, что 6 июля 2014 г. на территории г. Новомосковска Тульской области он был задержан сотрудником ГИБДД за перевоз груза без специального разрешения (лицензии). Российская транспортная инспекция утверждает, что Герасимов занимается предпринимательской деятельностью, поэтому должен иметь и соответствующее разрешение. Герасимов утверждает, что вез шифер для себя (для строительства своего дома), поэтому не было оснований для вынесения постановления о наложении на него штрафа.

2. Приказом руководства предприятий городского транспорта по согласованию с соответствующим выборным профсоюзным органом водители и кондукторы автобусов, троллейбусов и трамваев переводились на режим, согласно которому продолжительность их рабочей смены делилась на две части и соответственно устанавливалась необходимость двух выходов на работу в течение смены. Часть работников обратились в суд с просьбой опротестовать этот приказ.

3. Карелин работал водителем легкового автомобиля в Управлении труда и занятости одного из административных округов г. Москвы. Уволен с работы на основании поданного заявления. Согласно приказу начальника Управления при производстве расчета в связи с увольнением с него была удержана сумма пропавшего пылесоса, находившегося в обслуживаемой им машине, стоимостью 20 605 руб. Карелин обратился в суд с иском о взыскании указанной суммы и возмещении морального вреда.

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

Задание:

1. Дайте правовую оценку всем действиям (бездействиям) всех лиц указанных в задаче.
2. Решите задачу обосновывая свои решения и выводы ссылками на Конституцию РФ, законы РФ, нормативно-правовые акты, руководящие постановления Конституционного Суда РФ, Верховного Суда РФ, Высшего Арбитражного Суда РФ и судебную практику.
3. Квалифицируйте если это необходимо действия (бездействия) всех указанных в задаче лиц.

1. Ксенофонтов в нетрезвом состоянии решил поехать на тракторе в лес за дровами. Вместе с ним в кабине находился его родственник Зайцев. Развернув трактор, Ксенофонтов поехал прямо через кучу хлыстов. Проехав по ним около 6 м, трактор соскользнул в сторону, сел на хлысты рамой и стал буксировать. Чтобы съехать с хлыстов, Ксенофонтов предложил своему родственнику Зайцеву подложить под гусеницы кряжи. Когда Зайцев стал подкладывать кряж под гусеницу, Ксенофонтов включил заднюю передачу, чтобы подать трактор назад. Зайцев ногой стал подталкивать кряж, и в этот момент его ноги затянуло под гусеницу. От полученных травм Зайцев на другой день умер.

2. Скворцов работал в автоколонне № 1 автотранспортного предприятия плотником 5-го разряда. Приказом начальника автоколонны от 9 июля 2015 г. он был командирован сроком на один месяц в автоколонну № 2 того же автопредприятия с сохранением среднего заработка по основной работе для устройства стеллажей и раскладки инструмента, запасных частей и деталей по стеллажам. Поскольку Скворцов отказался выполнить этот приказ, начальник автоколонны 15 июля 2015 г. изменил свой приказ, указав в новой его редакции, что в связи с возникшей производственной необходимостью предотвращения порчи запасных частей, деталей к автомобилям и инструмента Скворцов с 16 июля 2015 г. направляется в автоколонну
№ 2 для устройства стеллажей, складирования запасных частей, деталей и инструмента сроком на один месяц с сохранением среднего заработка.
Считая и этот приказ о переводе незаконным, Скворцов к работе в автоколонне
№ 2 не приступил, в связи с чем приказом от 23 июля 2015 г. был уволен.

3. Видяйкин взял в долг у Метричева 30 тыс. долларов США и, несмотря на неоднократные требования «кредитора», уклонялся от погашения задолженности. Метричев предупредил Видяйкина о том, что в связи с несвоевременным возвратом долга он взыщет его с несоразмерными банковским процентами или потребует переоформить на него принадлежащую на праве собственности Видяйкину квартиру. Через некоторое время Метричев, подговорив двух друзей, решил подкараулить Видяйкина и силой «вытрясти» свои деньги. Встретив Видяйкина около его подъезда, Метричев с друзьями потребовали вернуть деньги, Видяйкин ответил, что на сегодняшний день ему расплатиться нечем. Метричев сказал: «Жить захочешь — найдешь деньги», — и ударил кулаком в грудь Видяйкина, к избиению которого присоединились его дружки. Видяйкин, вырвавшись, побежал по улице, крича о помощи. Пробегая около коммерческого ларька, он, воспользовавшись тем, что из остановившейся рядом с ларьком машины вылез мужчина и, не выключая двигателя, подошел купить сигареты, сел за руль и угнал автомашину.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Правоведение: Сборник задач и упражнений/Васенков В. А., Корнеева И. Л., Субботина И. Б., Васенков В. А. - Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 160 с.: 60x88 1/16 (Обложка) ISBN 978-5-91134-946-2 - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/473115
2. Правоведение: Учебник / Смоленский М. Б. - 3-е изд. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 422 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-369-01534-6 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/545252
3. Правоведение: Учебник / Малько А.В., Субочев В.В. - М.:Юр.Норма, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 304 с.: 60x90 1/16 (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-91768-752-0 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/558609
4. Гейхман, В.Л. Трудовое право: учебник для бакалавров / В.. Гейхман, И.К. Дмитриева. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2014. - 548 с.
5. Гречуха, В.Н. Международное транспортное право: учебник для магистров / В.Н. Гречуха. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2013. – 542 с.

б) дополнительная литература:

1. Правоведение: Учебное пособие / Шаблова Е.Г., Жевняк О.В., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, 2017. - 192 с.: ISBN 978-5-9765-3101-7 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/959314
2. Сравнительное правоведение: Учебное пособие / Егоров А.В. - Мн.:Вышэйшая школа, 2015. - 255 с.: ISBN 978-985-06-1734-7 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1007980
3. Трудовое право России: Практикум: Учебное пособие / Горбачева Ж.А., Дмитриева И.К., Забрамная Е.Ю., - 2-е изд., пер. и доп. - М.:Юстицинформ, Правоведение, 2011. - 792 с.: 60x90 1/16. - (Образование) ISBN 978-5-7205-1073-2 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/250504
4. Правовая социализация человека: Монография / В.Н. Гуляихин. - М.: Юстицинформ, 2014. - 282 с.: 60x90 1/16. (обложка) ISBN 978-5-7205-1204-0, 500 экз. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/458518
5. Иванова, Е.В. Предпринимательское право: учебник для бакалавров / Е.В. Иванова. – М.: Изд-во «Юрайт», 2013. – 267с.
6. Панкова, О.В. Практика применяемая КоАП РФ о правонарушениях в области дорожного движения: научно-практич. пособие / О.В. Панкова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2013. – 522 с.
7. Зенин, И.А. Право интеллектуальной собственности: учебник для магистров / И.А. Зенин. – М.: Изд-во «Юрайт», 2013. – 567с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы

1. Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ – http://www.vf.madi.ru/moodle
2. Электронно-библиотечная система «Лань» – https://e.lanbook.com/
3. Электронно-библиотечная система « Znanium.com» – https://znanium.com/

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине:

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 427 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, г. Чебоксары, Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная мебель: стол угловой (венге) -1 шт., стол 3-х местный (венге) -10 шт., стенка (венге) -1 шт., Стеллаж пристенный -3 шт., кафедра настольн. -1 шт., стул трик.оф.серый - 31 шт., стул полумягк.(дерев.) -1 шт., стул изо (серый) -1 шт., доска 3-х створч. -1 шт., стол учен.б/тумбы (виш.) -2 шт., стул трик.оф.черн. - 1 шт., (32 посадочных места). Оборудование: ноутбук – 1 шт., проектор, экран

		на треноге progekta -1 шт.
2.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах

лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) - повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол №8).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Соловьёва Светлана Анатольевна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета_____/ Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»

ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД

_____Изосимова Т.А.

«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«СОЦИОЛОГИЯ И ПОЛИТОЛОГИЯ»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

_____ *бакалавр* _____

Форма обучения

_____ *очная* _____

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина предназначена для изучения основных принципов, методов и средств защиты информации в процессе ее обработки, передачи и хранения с использованием компьютерных средств в информационных системах.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.
Форма промежуточной аттестации: зачёт (4 семестр).
Формы текущего контроля успеваемости:
- устный опрос;
- проверка письменных заданий;
- тестирование;
- решение ситуационных задач.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Социология как наука, ее предмет и объект	2			2	4	УК-5, ОПК-3
2	Методология и методика эмпирического социологического исследования	2			2	4	УК-5, ОПК-3
3	История становления и развития социологии			2	2	4	УК-5, ОПК-3
4	История социологической мысли в России			2	2	4	УК-5, ОПК-3
5	Современные социологические теории	2			4	6	УК-5, ОПК-3
6	Общество как социальная система	2			4	6	УК-5, ОПК-3
7	Культура как система ценностей и норм			2	4	6	УК-5, ОПК-3
8	Политика как социальное явление. Политика и экономика	2		2	2	6	УК-5, ОПК-3
9	Этнонациональные и конфессиональные группы в политике. Человек в политике.	2		2	2	6	УК-5, ОПК-3
10	Политическая жизнь и политическая система общества	2		2	4	8	УК-5, ОПК-3
11	Государство и гражданское общество	2		2	2	6	УК-5, ОПК-3
12	Политические партии и системы. Политическое лидерство.			2	2	4	УК-5, ОПК-3
13	Политическая культура и политическое сознание			1	2	3	УК-5, ОПК-3
14	Внешняя политика и международные отношения.	1			3	4	УК-5, ОПК-3
Всего часов:		17		17	37	71	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «Культурология», «Философия»,

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «Правоведение», «Культура общения».

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)		
				4(18)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**71**	**8**	**71**	**34**	**37**
в том числе:	Лекции (Л)	**17**	4	**17**	17	
	Практические занятия (ПЗ)	**17**	4	**17**	17	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Курсовой проект (КП)	-				
	Курсовая работа (КР)	-				
	Расчетно-графические работы (РГР)	-				
	Реферат	-				
	Контрольная работа	-				
	Другие виды работы	**37**		**37**		37
Контактная работа		**1**		**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**		**1**	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)						
Контроль, всего:						
в том числе:	Экзамен	-		-		-
	Зачёт	-		-		-
	Зачёт с оценкой	-		-		-
Форма промежуточной аттестации		**зач.**		**зач.**		
Общая трудоемкость, ч.		**72**		**72**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**2**		**2**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Социология как наука, ее предмет и объект	2			2	4	УК-5, ОПК-3
2	Методология и методика эмпирического	2			2	4	УК-5, ОПК-3

	социологического исследования						
3	История становления и развития социологии			2	2	4	УК-5, ОПК-3
4	История социологической мысли в России			2	2	4	УК-5, ОПК-3
5	Современные социологические теории	2			4	6	УК-5, ОПК-3
6	Общество как социальная система	2			4	6	УК-5, ОПК-3
7	Культура как система ценностей и норм			2	4	6	УК-5, ОПК-3
8	Политика как социальное явление. Политика и экономика	2		2	2	6	УК-5, ОПК-3
9	Этнонациональные и конфессиональные группы в политике. Человек в политике.	2		2	2	6	УК-5, ОПК-3
10	Политическая жизнь и политическая система общества	2		2	4	8	УК-5, ОПК-3
11	Государство и гражданское общество	2		2	2	6	УК-5, ОПК-3
12	Политические партии и системы. Политическое лидерство.			2	2	4	УК-5, ОПК-3
13	Политическая культура и политическое сознание			1	2	3	УК-5, ОПК-3
14	Внешняя политика и международные отношения.	1			3	4	УК-5, ОПК-3
Всего часов:		17		17	37	71	

5.3. Содержание дисциплины.

Тема 1. Социология как наука, ее предмет и объект

Определение предмета и объекта социологии. Социология как самостоятельная наука об обществе. Социология в системе гуманитарных наук. Структура социологического знания. Основная категория социологии - «социальное». Функции социологии. Законы и методы социологии. Понятие социологической парадигмы.

Тема 2. Методология и методика эмпирического социологического исследования

Понятие и сущность социологического исследования. Основные характеристики социологического исследования, его структура, функции и виды. Органические части социологического исследования: методология, метод, методика, техника и процедура. Понятие методы в социологическом исследовании. Классификация методов сбора первичной социологической информации. Характеристика основных методов сбора социологической информации. Количественные и качественные методы сбора социологической информации. Выборочный метод.

Программа социологического исследования - основной научно-методический документ. Структура программы социологического исследования: теоретико-методологическая часть и методико-процедурный раздел программы. Планирование и проведение комплекса организационно-подготовительных мероприятий исследования. Элементы программы социологических процедур на всех этапах исследования. Измерения социальных явлений. Этапы исследования: пилотажный, полевой, обработка первичной информации, анализ вторичных данных, подготовка и компьютерная обработка информации, формулирование выводов и рекомендаций. Подготовка отчета о результатах исследования и прогнозирование.

Тема 3. История становления и развития социологии

Объективные предпосылки возникновения западной социологии. Становление научной социологии в 40-е годы XIX столетия. Социологический проект О. Конта. Позитивизм в социологии.

Классические социологические теории. Развитие социологических теорий в работах Г. Спенсера. Натуралистические школы в социологии. Теория социальной эволюции. Идея закономерности общественного развития.

Социологические взгляды Э. Дюркгейма. Концепция социологизма. Социальные факторы. Теория общественного разделения труда. Понятие аномии.

Социологические теории М. Вебера. Концепция «социального действия». Теория «рационализации». Феномен бюрократии. Типы господства. Проблема легитимности власти.

Социология марксизма. К. Маркс и Ф. Энгельс о материалистическом понимании истории. Общественно-экономические формации как естественно исторический процесс развития общества. Классы и классовая борьба. Сущность государства. Перспективы развития общества.

Социологические теории Г. Зиммеля, Ф. Тенниса, В. Парето. Теория социальной дифференциации. Теория циркуляции элит.

Тема 4. История социологической мысли в России

Развитие социологии в России: социологические теории и направления. Представители русской социальной мысли: П. Я. Чаадаев, В.Г. Белинский, А. И. Герцен, Н. А. Добролюбов. Особенности развития русской социологической мысли в период до 1917 года.

Эволюция философских основ русской социологии (Н.Я. Данилевского, В. С. Соловьев).

Географическое направление в русской социологии (Л.И. Мечников). Социологические идеи теоретиков анархизма (М.А. Бакунин, П.Л.Кропоткин). Психологическое направление в социологии (Е.В. де Роберти, А. И. Стронин). Социально-юридическое направление (Л.И. Петражицкий, Б.Н. Чичерин, П.И. Новгородцев). Субъективная школа в русской социологии (П.Л. Лавров, Н.К. Михайловский, Н.И. Кареев). Генетическая социология М.М. Ковалевского. Марксистское направление в русской социологии (Г. В. Плеханов, П. Б. Струве, Н. А. Бердяев).

Эмпирическая и теоретическая социология П.А. Сорокина.

Советская и российская социология в XX веке.

Тема 5. Современные социологические теории

Эмпирическая социология. Чикагская школа (Р. Парк, Э. Берджесс).

Структурный функционализм (Т. Парсонс и Р. Мертон). Ранняя критическая теория Франкфуртской школы: идея праксиса (Лукач, Хоркхаймер, Адорно). «Реификация», рефлексия и «негативная диалектика». Субъективность и интерсубъективность. Авторитарная личность. Одномерный человек.

Теория социального конфликта (Р. Дарендорф, Л. Козер). Символический интеракционизм (Дж. Мид, Г. Блумер). Феноменологическая социология (А.Шюц). Теория социального обмена (Дж. Хоманс, П. Блау). Доктрина человеческих отношений Э. Мейо.

Современный этап развития социологии.

Неомарксизм (Р. Куинин). Неоэволюционизм (Э.Шилз). Социология Н.Лумана. Типы социальных систем. Теория коммуникации. Теория социокультурной эволюции. Социология Лумана как теория общества.

Социология Э.Гидденса. Критика функционализма и эволюционизма, интеракционизма и структурализма. Реальные процессы взаимодействия между индивидами в ходе производства ими и воспроизводства социальных структур. Теория структурации и ее основные понятия: дуальность, «правила и ресурсы», «деятельность».

Теория коммуникативного действия Ю. Хабермаса. Коммуникация и рациональность. Типы действия. Структура жизненного мира. Коммуникативное действие и определение ситуации. Дифференциация «жизненного мира» и «системных процессов». Деньги и власть как средства интеграции современных обществ. Теоретико-социологическое значение поздних работ Хабермаса по философии морали и политики.

Социология знания (К.Маннгейм). Этнометодология (Г.Гарфинкель). Теория рационального выбора (Дж.Коулмен, М. Крозье).

Постмодернизм в социологии. Истоки постмодернистского теоретизирования (М.Фуко, Лиотар, Бодрийяр).

Тема 6. Общество как социальная система

Понятие об обществе как системном образовании. Основные понятия «система» и «общество» и их соотношение. Основные признаки общества. Анализ общества с позиций

детерминизма. «Атомистическая» теория (Дж.Девис), «сетевая» теория, теория «социальных групп».Типологии общества (простые общества, сложное общество, социалистические общества, постиндустриальное общество, коммуникативное общество, информационное общество, постмодерное общество, дуалистическое общество). Гражданское общество.

Социальные изменения. Структура социальных изменений (эволюционные и революционные концепции). Механизмы социальных изменений. Факторы социальных изменений. Социальный прогресс и социальная стабильность.

Теория мировой системы И. Валлерстайна, теория конвергенции. Глобальные модели развития (Д. Форрестер, Д. Медоуз, М. Месарович и Э. Пестель). Место России в мировом сообществе.

Тема 7. Культура как система ценностей и норм

Культура как социальное явление. Многообразие подходов к определению культуры. Культурные парадигмы. Способы организации общества и типы культур. Основные компоненты культуры: ценности, нормы, обряды, традиции, верования, язык, техника.

Специфика отдельных культур. Функции культуры. Типы культур. Понятие культурного развития и культурной деградации. Социальная культура и культура «социальной жизни».

Динамика социокультурных изменений. Аккультурация и культурный конфликт.

Культура социальной организации. Культура социального управления, социальной деятельности, социального образования и воспитания. Нормативная культура. Типология социальных норм. Субкультура и контркультура. Профессиональная культура. Культура личности. Культура студенческой молодежи.

Кризис современной культуры, его причины.

Социологические проблемы коммуникации и общественного мнения. Роль «масс-медиа» в жизни современного общества.

Тема 8. Политика как социальное явление. Политика и экономика.

Политика, как концентрированное выражение экономики. Основные направления политики. Экономическая политика, общество, как система. Общественные групповые интересы, власть. Столкновение интересов, как основа политических конфликтов и кризисов. Социальная политика.

Тема 9. Этнонациональные и конфессиональные группы в политике. Человек в политике.

Политические сферы жизни этносов, наций, национальных групп. Формирование национальной государственности. Этнополитические конфликты. Этнополитическое пространство РФ. Конфессиональные группы в политике. Человек в политике. Политические интересы и потребности личности. Политическая социализация личности. Политические интересы личности. Политическое участие, Политические права и свободы.

Тема 10. Политическая жизнь и политическая система общества.

Сущность понятия «политическая жизнь общества». Открытое и закрытое общество. Свобода политической жизни. Понятие политической системы общества, структура политической системы. Политическая власть. Понятие политической власти, источники власти, признаки и формы правления, ресурсы власти. Политический режим: тоталитарный, авторитарный, демократический. Демократия – форма власти. Принципы демократии.

Тема 11. Государство и гражданское общество.

Государство, как фундаментальный институт политической системы. Монархия и республика. Признаки государства, типы, формы, политические режимы. Основные черты гражданского общества, условия существования. Президент и парламент в структуре политической власти. Президентская республика, ее особенности.

Тема 12. Политические партии и системы. Политическое лидерство.

Происхождение и сущность политических партий. Партийные системы: сущность, разновидности. Политические движения, организации, группы давления. Понятие политической элиты, ее функции. Политические лидеры: типы, функции. Теория черт. Политический процесс. Участие гражданского общества в политическом процессе. Насилие в

политическом процессе. Выборы и избирательные системы: мажоритраная, пропорциональная, смешанная. Системы правительства: традиционная, сословная, правовая.

Тема 13. Политическая культура и политическое сознание.

Понятие политической культуры. Типология, основные элементы и функции политической культуры. Политическая культура молодежи. Политическое сознание: обыденное и теоретическое. Политические ценности, потребности, интересы. Политические коммуникации в политической жизни. СМИ, их роль в жизни.

Тема 14. Внешняя политика и международные отношения.

Понятие внешней политики, сущность, структура, функции. Понятие международных отношений, история их становления. Роль международных организаций. Международные конфликты: источники, причины, способы разрешения. Изменение облика мира на рубеже XX-XXI в. Новый внешнеполитический курс России.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	3	История становления и развития социологии	2	Устный опрос, тест
2	4	История социологической мысли в России	2	Устный опрос
3	7	Культура как система ценностей и норм	2	тест
4	8	Политика как социальное явление. Политика и экономика	2	тест
5	9	Этнонациональные и конфессиональные группы в политике. Человек в политике.	2	Устный опрос
6	10	Политическая жизнь и политическая система общества	2	тест
7	11	Государство и гражданское общество	2	Устный опрос
8	2	Политические партии и системы. Политическое лидерство.	2	Устный опрос
9	13	Политическая культура и политическое сознание	1	Эссе, решение ситуационных задач

5.5. Тематический план лабораторных работ. Не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный опрос;
- проверка письменных заданий (написание эссе);
- тестирование;
- решение ситуационных задач.

6.1. Материалы для проведения лабораторных работ, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)		+							экзамен
Б1.О.02 Философия	+								экзамен
Б1.О.04 Культурология	+								зачет
Б1.О.05 Культура общения			+						зачет
Б1.О.08 Социология и политология				+					зачет
ФТД.02 Противодействие коррупции и предупреждение коррупционных рисков			+						зачет
Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной									

безопасности									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)		+							экзамен
Б1.О.02 Философия	+								экзамен
Б1.О.03 Иностранный язык	+	+							зачет, экзамен
Б1.О.04 Культурология	+								зачет
Б1.О.05 Культура общения			+						зачет
Б1.О.06 Документооборот и делопроизводство			+						зачет
Б1.О.08 Социология и политология				+					зачет
Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности									зачет
Б1.О.11 Информатика	+								экзамен
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю). Критериями оценивания являются прохождение обучающимися процедур промежуточной аттестации.

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения):УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий, свободно оперирует приобретенными знаниями

		оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни, свободно оперирует приобретенными знаниями

УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ОПК-3.1 Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Понимает	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Понимает	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Понимает

	(владения): ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Решает стандартные	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной

требований информационной безопасности	задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований, но	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований

	исследовательской работе с учетом требований	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	свободно оперирует приобретенными знаниями

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1. Экзаменационные вопросы (задания)

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Объект и предмет социологии
2. Этапы развития социологии
3. Макросоциологические теории общества: функционализм и теория конфликта
4. Микросоциологические теории (Дж.Хоманс, Г.Гарфинкель, Э.Гоффман, Г.Блумер)
5. Структура социологического знания
6. Категория личности в социологии
7. Теории социализации (Ч.Кули, Дж.Мид, З.Фрейд)
8. Процесс социализации, десоциализация и ресоциализация
9. Социологическое понимание культуры
10. Основные элементы культуры
11. Субкультура и контркультура
12. Культурные изменения и конфликты
13. Социальный порядок, нормы и санкции
14. Типы неформального контроля
15. Формы социального приспособления людей в обществе (Р.Мертон)
16. Природа социального конфликта (Р.Дарендорф, Л.Козер, Л.Крисберг)

17. Стадии протекания конфликта
18. Признаки социальной группы (Р. Мертон)
19. Размер групп
20. Хоторнский эффект (Э.Мэйо)
21. Функции группы. Инструментальные и экспрессивные группы
22. Первичные и вторичные группы
23. Понятие референтной группы
24. Модель двойного лидерства (Р.Бэйлс, Ф.Слэйтер)
25. Организация и бюрократия (М. Вебер)
26. Понятие социальной структуры
27. Четыре измерения социальной структуры (П.Штомпка)
28. Социальная дифференциация и социальный состав
29. Социальное неравенство: теории функционализма (Э.Дюркгейм, К.Дэвис, У.Мур, Т.Парсонс)
30. Социальное неравенство: теории конфликта (К.Маркс, Р.Дарендорф)
31. Критерии социального неравенства и социальной стратификации М. Вебера
32. Статусные группы
33. Объект, предмет и метод политической науки.
34. Политика как общественное явление. Роль политики в жизни общества.
35. Функции политологии как науки и дисциплины.
36. Политические учения Древней Греции, Нового и Новейшего времени.
37. Российская политическая традиция: истоки, социокультурные основания, историческая динамика.
38. Современная политическая наука: основные отечественные и зарубежные политологические школы и парадигмы.
39. Политическая власть: сущность, ресурсы, типологии.
40. Критерии легальности и легитимности политической власти.
41. Сущность государства, его признаки, функции и формы.
42. Субъекты федерации - их правовое положение, способы разграничения властной компетенции (на примере РФ).
43. Правовое государство: понятие, признаки, принципы.
44. Правовое государство и гражданское общество: основные аспекты взаимодействия.
45. Гражданское общество: основные условия функционирования.
46. Современные тенденции и проблемы в развитии гражданского общества в РФ.
47. Основные направления внутренней политики РФ.
48. Российское Федерация – правовое, демократическое, федеративное, социальное и светское государство.
49. Подготовка и принятие Конституции Российской Федерации 1993 года. Структура Конституции РФ.
50. Правовое обеспечение международных отношений, система мирового права и её влияние на течение мировых политических процессов.
51. Понятие основ правового статуса личности. Конституционно-правовые основы гражданства РоссийскойФедерации.
52. Политическая культура как часть культуры общества: понятие, структуры, функции.
53. Сущность, концепции, механизмы формирования политической элиты.
54. Политическое лидерство: природа, функции, основные теории и типологии.
55. Образ политического лидера в РФ (на конкретном примере).
56. Понятие политического PR. Основные характеристики PR деятельности в органах государственной власти в РФ.
57. Политический конфликт:понятие, виды, стадии, основные особенности.
58. Политический анализ: теоритические основы и его значение в политической науки.

59. Глобальные проблемы современности: определение, виды, особенности, факторы образования, пути решения.

Для проверки результатов обучения «уметь»:

1. Политика и ее роль в обществе.
2. Истоки гражданского общества, его сущность и важнейшие структурные элементы.
3. Исторические корни власти, ее основные параметры.
4. Государство: сущность и принципы организации.
5. Политическая система, ее типологизация.
6. Правовое государство, его принципы.
7. Политические режимы.
8. Понятие «демократия»: истоки и содержание.
9. Личность как объект и субъект политики.
10. Основные исторические вехи формирования партий.
11. Типология политических партий.
12. Современная партийная система в России.
13. Избирательные системы: механизмы и процедуры.
14. Избирательная компания: сущность и основные принципы организация.
15. Тоталитарный политический режим
16. Политическая культура, ее составные элементы.
17. Политическая этика между профессионализмом и моралью.
18. Политическая философия: сущность и основные параметры.
19. Основные течения идейно-политической мысли.
20. Либерально-демократический режим.
21. Консервативная политическая традиция: история развития.
22. Социал-демократия как идейно-политическая мысль.
23. Марксизм как идейно-политическое и социальное явление.
24. Место и роль СМИ в политике.
25. Взаимоотношение СМИ и властных структур.
26. Особенности политического развития России в 90-е годы XX в.
27. Легитимность политической власти.
28. Основные аспекты внутренней и внешней политики современной России.
29. Президентская и парламентская республики: общее и особенное.
30. Характеристика политических партий на современном этапе в России.
31. Типы политической культуры.
32. Политическая идеология и ее основные функции.

Для проверки результатов обучения «владеть»:

1. Уметь характеризовать общество как социальную систему
2. Уметь различать социальные статусы и роли
3. Уметь выявлять агентов и механизмов социализации
4. Использовать формы и методы социального контроля
5. Различать виды девиантного и делинквентного поведения
6. Использовать условия и методы разрешения социального конфликта
7. Уметь использовать данные социальнойи демографической статистики
8. М. Оукшот, современный политический мыслитель, давал следующее определение политики: «Политикой я называю деятельность, направленную на выполнение общих установлений группы людей, которых объединил случай или выбор». В чем заключается особенность данной интерпретации, к каким умозаключениям можно прийти, анализируя данное высказывание?

9. Французский политолог Ж.-М. Денкэн утверждает: «Мир политики настолько сложен, что результаты происходящих в нем рациональных действий очень ненадежны. Даже очень незначительное различие в первоначальных условиях приводит к тому, что идентичные действия порождают противоположные следствия. Например, либерализация авторитарного режима может ему дать возможность выжить, а может привести к его гибели. Политическая наука есть только наука описательная и не может претендовать на формулирование законов». Можно ли согласиться с указанным мнением?
10. Проанализируйте суждение политолога С. Хантингтона: «Как командной экономике не нужны экономисты, так и авторитарной политике не нужны политологи... Становление демократии поощряет развитие политической науки, а развитие последней может и должно вносить хотя бы небольшой вклад в развитие и стабилизацию демократии». Как Вы считаете, прав ли С. Хантингтон в своем выводе?
11. Как Вы считаете, прав ли был политолог Г. Лассуэл, который утверждал, что политика – это наука о влиянии и влиятельных людях? Аргументируйте свою позицию.
12. Английский философ Т. Гоббс считал, что до появления политический власти, государства, люди находились в естественном состоянии и вели животную жизнь, которая была войной всех против всех. Только появление государства, то есть института политической власти, сделало людей подлинным сообществом. Согласны ли Вы с рассуждением, что общество, в котором власть не может или не хочет выполнять роль подлинного правителя, рискует вернуться к естественному состоянию.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература

1. Барышева, Н.Р. Основы социологии : учебное пособие / Н.Р. Барышева, Е.В. Кузнецова. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2015. — 132 с. — ISBN 978-5-906805-09-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/105437
2. Климантова, Г.И. Методология и методы социологического исследования : учебник / Г.И. Климантова, Е.М. Черняк, А.А. Щегорцов. — Москва : Дашков и К, 2017. — 256 с. — ISBN 978-5-394-02248-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/93460
3. Козырев, Г.И. Социология : учеб. пособие / Г.И. Козырев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИД «ФОРУМ», 2010. — 320 с. — (Высшее образование).- ISBN 978-5-8199-0405-3. - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/177589
4. Социология : учебник / В.И. Добреньков, А.И. Кравченко. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 624 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/1063753

5. Тавокин, Е,П, Социология: Учебное пособие / Е.П. Тавокин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 202 с.: 60х90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006379-9 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/374633
6. Волков, Ю.Г. Основы социологии и политологии : учебное пособие / Ю.Г. Волков, А.В. Лубский. – Москва: Альфа-М: ИНФРА-М, 2016. - 224 с.: 60х90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-98281-230-8. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Znanium.com» : [сайт]. — URL: http://znanium.com/catalog/product/545825
7. Нерсесянц, В.С. Общая теория права и государства : учебник / В.С. Нерсесянц. – Москва: Норма: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 560 с. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Znanium.com» : [сайт]. — URL: http://znanium.com/catalog/product/944311
8. Нерсесянц, В.С. История политических и правовых учений : учебник / В.С. Нерсесянц. – Москва: Юр.Норма, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 352 с.: 60х90 1/16 (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-91768-935-7. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Znanium.com» : [сайт]. — URL: http://znanium.com/catalog/product/967664
9. Горелов, А.А. Политология : учебник / А.А. Горелов., 6-е изд. – Москва: ФЛИНТА, 2015. – 312 с. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «ЭБС ЛАНЬ» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/109534

б) дополнительная литература:

1. Словарь-справочник по социологии : словарь / А.А. Акмалова, В.М. Капицын, А.В. Миронов, В.К. Мокшин. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2018. — 304 с. — ISBN 978-5-394-02996-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/103775
2. Бразевич, Д.С. Социология : учебно-методическое пособие / Д.С. Бразевич. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2015. — 73 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/91562
3. Войтов, А.В. Социология : учебное пособие / А.В. Войтов. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2015. — 164 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/76646
4. Игебаева , Ф.А. Социология: Учебное пособие / Игебаева Ф. А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 236 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-005375-2 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/543041
5. Афанасьев, В.В. Социология истории: Учебное пособие/Афанасьев В.В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 238 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-010647-2 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/497285
6. Москвичев, Л.Н. Социология. Основы общей теории : учебник / отв. ред. Г.В. Осипов, Л.Н. Москвичев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Норма ; ИНФРА-М, 2015. - 912 с.- ISBN 978-5-91768-597-7 (Норма) ; ISBN 978-5-16-010679-3 (ИНФРА-М, print) ; ISBN 978-5-16-102615-1 (ИНФРА-М, online). - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/501622
7. Зеленков, М.Ю. Политология / М.Ю. Зеленков. – Москва: Дашков и К, 2017. – 2017. – 340 с. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Znanium.com»: [сайт]. - URL: http://znanium.com/catalog/product/415102
8. Грязнова, А.Г. Политология / А.Г. Грязнова, Е.А. Звонова, В.Т. Завьялов, М.А, Эскиндаров, Я.А, Пляйс. – Москва: - 3-е изд., перераб. и доп. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 396 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-010225-2. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Znanium.com» : [сайт]. — URL: http://znanium.com/catalog/product/478179

9. Капицын, В.М. Политология / В.М. Капицын, В.К, Мокшин, С.Г. Новгородцева. – Москва: Дашков и К, 2017. - 596 с. : ISBN 978-5-394-01100-9 - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Znanium.com»: [сайт]. - URL: http://znanium.com/catalog/product/512983
10. Гаджиев, К.С. Политология / К.С. Гаджиев, Э.Н. Примова. – Москва: ИНФРА-М, 2017. — 384 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст: электронный. // Электронно-библиотечная система «Znanium.com»: [сайт].- URL: http://znanium.com/catalog/product/814428
11. Пляйс, Я.А. Политология / под общ. ред. Я.А. Пляйса, С.В. Расторгуева. — Москва. : ИНФРА-М, 2018. — 366 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Znanium.com» : [сайт]. — URL: http://znanium.com/catalog/product/937821
12. Мухаев, Р.Т. Политология / Р.Т. Мухаев. — 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 663 с. - ISBN 978-5-238-01833-1. - Текст : электронный. // Электронно-библиотечная система «Znanium.com»: [сайт] - URL: http://znanium.com/catalog/product/1028538

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ – http://www.vf.madi.ru/moodle
2. Электронно-библиотечная система «Лань» – https://e.lanbook.com/
3. Электронно-библиотечная система « Znanium.com» – https://znanium.com/

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:
- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 427 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации,	Учебная мебель: стол угловой (венге) -1 шт., стол 3-х местный (венге) -10 шт., стенка (венге) -1 шт., Стеллаж пристенный - 3 шт., кафедра настольн. -1 шт., стул трик.оф.серый -31 шт., стул полумягк.(дерев.) - 1 шт., стул изо (серый) -1 шт., доска 3-х створч. -1 шт., стол учен.б/тумбы (виш.) -2 шт., стул трик.оф.черн. -1 шт., (32 посадочных места). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: ноутбук – 1 шт., проектор, экран на треноге progekta -1 шт.
2.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт.,

	студентов	стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло - 6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) - повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол №8).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Соловьёва Светлана Анатольевна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета_____/ Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД
_____Изосимова Т.А.
«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

Автоматизированные системы обработки информации и управление

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Кафедра: *Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины*

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований

Трудоемкость дисциплины (модуля):3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (7 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости:

- проверка письменных заданий (конспектирование первоисточников, письменная работа);
- тестирование; устный опрос.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Предмет и методы психологии	2		2	8	12	УК-3; ОПК-3
2	Психика, поведение, деятельность, сознание	2		2	8	12	УК-3; ОПК-3
3	Познавательные процессы	2		2	8	12	УК-3; ОПК-3
4	Психические эмоционально-волевые процессы, психические состояния	2		2	8	12	УК-3; ОПК-3
5	Деятельность. Личность. Общение.	2		2	8	12	УК-3; ОПК-3
6	Индивидуально-психологические свойства личности	2		2	8	12	УК-3; ОПК-3
7	Образование как общественное явление	2		2	8	12	УК-3; ОПК-3
8	Формы, методы и средства образовательного процесса. Практико - ориентированные образовательные технологии	2		2	8	12	УК-3; ОПК-3
9	Психология профессиональной деятельности	2		2	7	11	УК-3; ОПК-3
Всего часов:		**18**		**18**	**71**	**107**	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части «Дисциплины (модули)» учебного плана. Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы».

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестр		
				7		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**107**		**107**	**36**	**71**
в том числе:	Лекции (Л)	**18**		**18**	**18**	
	Практические занятия (ПЗ)	**18**		**18**	**18**	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат					

	Контрольная работа					
	Другие виды работы	**71**		**71**		**71**
Контактная работа		**1**		**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**		**1**	**1**	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)						
Контроль, всего:						
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
Форма промежуточной аттестации		**зач.**		**зач.**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**		**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**		**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	**Наименование раздела**	**ЛЗ**	**ЛР**	**ПЗ**	**СРС**	**Всего часов (без контроля)**	**Формируемые компетенции**
1	Предмет и методы психологии	2		2	8	12	УК-3; ОПК-3
2	Психика, поведение, деятельность, сознание	2		2	8	12	УК-3; ОПК-3
3	Познавательные процессы	2		2	8	12	УК-3; ОПК-3
4	Психические эмоционально-волевые процессы, психические состояния	2		2	8	12	УК-3; ОПК-3
5	Деятельность. Личность. Общение.	2		2	8	12	УК-3; ОПК-3
6	Индивидуально-психологические свойства личности	2		2	8	12	УК-3; ОПК-3
7	Образование как общественное явление	2		2	8	12	УК-3; ОПК-3
8	Формы, методы и средства образовательного процесса. Практико - ориентированные образовательные технологии	2		2	8	12	УК-3; ОПК-3
9	Психология профессиональной деятельности	2		2	7	11	УК-3; ОПК-3
Всего часов:		**18**		**18**	**71**	**107**	

5.3. Содержание дисциплины.

ТЕМА 1. ПРЕДМЕТ И МЕТОДЫ ПСИХОЛОГИИ

Содержание темы:

1.1. Определение психологии как науки, ее место среди других наук о человеке.

1.2. Основные отрасли психологии.

1.3. Принципы психологии.

1.4. Методы психологии.

Основные понятия темы:

Групповая (массовая) психика – реальное, живое сознание, сфера духовной жизни людей той или иной общности.

Психика – свойство высокоорганизованной материи; форма отражения объективной реальности. Психология аномального развития – исследует отклонения в процессе развития психики человека.

Сознание – особый высший уровень организации психической жизни субъекта, выделяющего себя из окружающей действительности в форме психических образов, которые служат регуляторами целенаправленной деятельности.

Социальная психология – изучает психические явления, которые возникают в процессе взаимодействия людей в различных организованных и неорганизованных общественных группах.

Сравнительная психология – отрасль психологии, исследующая филогенетические формы психической жизни. В области сравнительной психологии осуществляется сопоставление психики животных и человека.

ТЕМА 2. ПСИХИКА, ПОВЕДЕНИЕ, ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, СОЗНАНИЕ

Содержание темы:

1. Структура психики, поведения и деятельности.
2. Структура и основные (высшие) функции психики.
3. Основные этапы развития психики.
4. Сознание как высшая форма психики.

Основные понятия темы:

Деятельность – активное взаимодействие субъекта с окружающей средой, в ходе которого он удовлетворяет свои (материальные и духовные) потребности.

Поведение – целеориентированная активность организма (психики) в интересах осуществления контакта с внешним миром.

Природа психики – эволюция человека осуществлялась на основе изменчивости всего живого, а также наследственности, закрепляющей и удерживающей приобретенные признаки путем естественного отбора.

Психика (греч. psychikos – душевный) – продукт функционирования высокоорганизованной материи (мозга), проявляющийся в субъективном отражении объективной реальности.

Структура психики (лат. structura – взаиморасположение, строение) – совокупность устойчивых связей между множеством ее компонентов, обеспечивающих целостность ее функционирования.

Филогенез (от греч. phyle – род, племя, вид и genos – происхождение) – историческое формирование группы организмов. В психологии филогенез понимается как процесс возникновения и исторического развития (эволюции) психики и поведения животных; возникновения и эволюции форм сознания в ходе истории человечества. Филогенез изучают зоопсихология, этнопсихология, историческая психология, а также антропология, этнография, история, другие социальные дисциплины. Основными проблемами при изучении филогенеза считаются: выделение главных этапов эволюции психики животных (в связи с особенностями среды обитания, строения нервной системы и т. д.; одной из наиболее известных остается схема К. Бюлера: инстинкт – навык – интеллект); выявление условий перехода от этапа к этапу, общих факторов эволюции; выделение главных этапов эволюции форм сознания (в связи с особенностями производственной деятельности, социальных отношений, культуры, языка и т. д.); установление соотношения основных этапов филогенеза (в частности, человеческой психики) и онтогенеза.

ТЕМА 3. ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ

Содержание темы:

1. Ощущение
2. Восприятие
3. Представление
4. Внимание
5. Память
6. Воображение
7. Мышление
8. Речь как инструмент мышления и средство общения

Основные понятия темы:

Внимание – это произвольная или непроизвольная направленность и сосредоточенность психической деятельности на каком-либо объекте восприятия.

Воображение – это познавательный психический процесс, заключающийся в создании человеком новых образов на основе имеющихся у него представлений. Воображение тесно связано с эмоциональными переживаниями человека.

Восприятие – форма целостного психического отражения предметов или явлений при их непосредственном воздействии на органы чувств.

Ощущение – процесс отражения в сознании человека отдельных свойств и качеств предметов и явлений объективной действительности, непосредственно воздействующих на его органы чувств.

Память – это форма психического отражения, заключающаяся в закреплении, сохранении и последующем воспроизведении прошлого опыта, делающая возможным его повторное использование в деятельности или возвращение в сферу сознания.

Представление – психический процесс отражения предметов и явлений, которые в данный момент не воспринимаются, но воссоздаются на основе предыдущего опыта. Представления возникают не сами по себе, а в результате практической деятельности. Психические познавательные процессы – последовательное отражение в сознании человека свойств и качеств предметов и явлений объективного мира с целью его познания.

Мышление – опосредованное отражение в сознании человека глубоких и существенных связей и отношений между предметами и явлениями объективного мира. Физиологическая основа мышления – взаимодействие первой и второй сигнальной систем в работе коры головного мозга.

Речь – процесс отражения объективной реальности в виде языковых или иных символов, используемых в мышлении. Физиологическая основа речи – связь соответствующих участков коры головного мозга с мыслительными процессами

ТЕМА 4. ПСИХИЧЕСКИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНО-ВОЛЕВЫЕ ПРОЦЕССЫ, ПСИХИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ

Содержание темы:

1. Сущность эмоций.
2. Двойственная природа эмоций.
3. Формы эмоций.
4. Функции эмоций.
5. Воля.
6. Свойства психических состояний
7. Классификация психических состояний

Основные понятия темы:

Воля – сознательное регулирование человеком своего поведения и деятельности, выраженное в умении преодолевать внутренние и внешние трудности при совершении целенаправленных действий и поступков.

Главная функция воли заключается в сознательной регуляции активности в затрудненных условиях жизнедеятельности

Фрустрация – психическое состояние, возникающее в ответ на появление объективно или субъективно непреодолимого препятствия на пути удовлетворения какой-то потребности, достижения цели или решения задачи.

Чувства – устойчивые эмоциональные переживания, связанные с каким-то определенным объектом или категорией объектов, обладающих особым значением для человека.

Эмоции – это психическое отражение в форме непосредственного, пристрастного переживания, жизненного смысла явлений и ситуаций, обусловленного отношением их объективных свойств к потребностям субъекта.

Психическое состояние – это целостная характеристика психической деятельности за определенный период времени, показывающая своеобразие протекания психических процессов в зависимости от отражаемых предметов и явлений действительности, предшествующего состояния и психических свойств.

ТЕМА 5. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. ЛИЧНОСТЬ. ОБЩЕНИЕ

Содержание темы:

1. Сущность и структура деятельности
2. Навыки и умения
3. Соотношение понятий «человек», «индивид», «индивидуальность» с понятием «личность».
4. Исследования личности: этапы, научные подходы.
5. Структура личности.
6. Социализация личности.
1. Понятие общения
2. Личность как субъект и фактор общения
3. Основные виды общения
4. Средства общения
7. Стили общения

Основные понятия темы

Деятельность – внешняя (физическая) и внутренняя (психическая) активность человека, порождаемая его потребностями и направленную на преобразование самого себя и окружающего мира.

Навык – деятельность, сформированная путем повторения и доведения до автоматизма.

Умение – освоенный субъектом способ выполнения действия, обеспечиваемый совокупностью приобретённых знаний и навыков.

Индивидуальность – совокупность физиологических и психических особенностей конкретного человека, характеризующих его своеобразие.

Личность – человек как участник историко-эволюционного процесса, выступающий носителем социальных ролей и обладающий возможностью жизненного пути, в ходе которого им осуществляется преобразование природы, общества и самого себя (А.В. Петровский).

Личность – это социальный индивид, субъект общественных отношений, деятельности и общения. (А. Г. Асмолов).

Направленность личности – совокупность устойчивых мотивов, ориентирующих поведение и деятельность личности относительно независимо от конкурентных условий.

Развитие личности – процесс качественных и количественных изменений под влиянием внешних и внутренних факторов.

Социализация личности – это процесс совладения человеком социальными и социально-психологическими нормами, правилами, функциями, ценностями, общественным опытом в целом.

Общение – процесс взаимодействия между людьми, в ходе которого возникают, проявляются и формируются межличностные отношения, происходит обмен мыслями, чувствами, переживаниями и т. д.

ТЕМА 6. ИНДИВИДУАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЛИЧНОСТИ

1. Способности. Способности и деятельность.

2. Понятие о темпераменте и его физиологических основах.

3. Характер.

Основные понятия темы:

Способности – такие психологические особенности человека, которые не сводятся к знаниям, умениям, навыкам, но обеспечивают их быстрое приобретение, закрепление и эффективное использование на практике.

Темперамент – это те врожденные особенности человека, которые обусловливают динамические характеристики интенсивности и скорости реагирования, степени эмоциональной возбудимости и уравновешенности, особенности приспособления к окружающей среде.

Характер – это совокупность устойчивых индивидуальных особенностей личности, которые складываются и проявляются в деятельности и общении, обусловливая типичные для индивида способы поведения.

Характер – это каркас личности, в который входят только наиболее выраженные и тесно взаимосвязанные свойства личности, отчетливо проявляющиеся в различных видах деятельности.

Черты характера – это индивидуальные, привычные формы поведения человека, в которых реализуется его отношение к действительности.

Тема 7. ОБРАЗОВАНИЕ КАК ОБЩЕСТВЕННОЕ ЯВЛЕНИЕ

Содержание темы:

1. Образование как общечеловеческая ценность
2. Структура системы образования в Российской Федерации
3. Образовательные стандарты и программы
4. Сущность образовательного процесса.
5. Целостность образовательного процесса.
6. Движущие силы педагогического процесса

Основные понятия темы

Непрерывное образование представляет собой философско-педагогическую концепцию, согласно которой образование рассматривается как процесс, охватывающий всю жизнь человека. В то же время это также аспект образовательной практики, представляющий ее как непрекращающееся целенаправленное освоение человеком социокультурного опыта с использованием всех звеньев имеющейся образовательной системы.

Образовательный стандарт – совокупность обязательных требований к высшему образованию по специальностям и направлениям подготовки, утвержденных образовательными организациями высшего образования, определенными настоящим Федеральным законом или указом Президента Российской Федерации (Закон «Об образовании в РФ»).

Образовательная программа – комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и в случаях, предусмотренных настоящим Федеральным законом, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов (Закон «Об образовании в РФ»).

Примерная основная образовательная программа – учебно-методическая документация (примерный учебный план, примерный календарный учебный график, примерные рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов), определяющая рекомендуемые объем и содержание образования определенного уровня и (или) определенной направленности, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности, включая примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы (Закон «Об образовании в РФ»).

Федеральный государственный образовательный стандарт – совокупность обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования (Закон «Об образовании в РФ»).

Федеральные государственные требования – обязательные требования к минимуму содержания, структуре дополнительных предпрофессиональных программ, условиям их реализации и срокам обучения по этим программам, утверждаемые в соответствии с настоящим Федеральным законом уполномоченными федеральными органами исполнительной власти (Закон «Об образовании в РФ»).

ТЕМА 8. ФОРМЫ, МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА. ПРАКТИКО - ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Содержание темы:

1. Формы организации обучения.
2. Методы осуществления образовательного процесса.
3. Средства образовательного процесса.
4. Особенности практико-ориентированного подхода.
5. Портфолио как метод аутентичного оценивания результатов обучения.

Основные понятия темы:

Метод – способ построения и обоснования системы философского и научного знания; совокупность приемов и операций практического и теоретического освоения действительности. Методы воспитания – совокупность наиболее общих способов решения воспитательных задач и осуществления воспитательных взаимодействий.

Метод обучения – способ упорядоченной взаимосвязанной деятельности преподавателя и обучаемых, направленный на решения задач образования (Ю.К. Бабанский). Методы осуществления целостного образовательного процесса – способы профессионального взаимодействия педагога и обучающихся с целью решения образовательно-воспитательных задач.

Компетентностный подход – инновационная методология современного образования, которая ориентирует всех участников образовательного процесса на достижение конкретных результатов обучения – компетенций (А. Э. Федоров).

Образовательные технологии – система, включающая некоторое представление планируемых результатов обучения, средство диагностики текущего состояния обучаемых, множество моделей обучения и критерии выбора оптимальной модели обучения для данных конкретных условий (В. И. Гинецинский, Л. А. Головей).

Портфолио (технология накопления и систематизации информации) – это коллекция работ за определенный период времени, которая оценивается либо с точки зрения прогресса обучающегося, либо с точки зрения соответствия учебной программе (С. Я. Бордовская).

Портфолио – современная образовательная технология, в основе которой используется метод аутентичного оценивания результатов образовательной и профессиональной деятельности (О. А. Даутова).

Электронное портфолио – это совокупность работ обучающихся, собранных с применением электронных средств и носителей.

Практико - ориентированное образование предполагает изучение традиционных для российского образования фундаментальных дисциплин в сочетании с прикладными дисциплинами технологической или социальной направленности.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад. ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1.	Предмет и методы психологии	2	Устный опрос
2.	2.	Психика, поведение, деятельность, сознание	2	Устный опрос
3.	3.	Познавательные процессы	2	Устный опрос
4.	4.	Психические эмоционально-волевые процессы, психические состояния	2	Устный опрос
5.	5.	Деятельность. Личность. Общение.	2	Устный опрос
6.	6.	Индивидуально-психологические свойства личности	2	Устный опрос
7.	7.	Образование как общественное явление	2	Устный опрос
8.	8.	Формы, методы и средства образовательного процесса. Практико - ориентированные образовательные технологии	2	Устный опрос
9.	9.	Психология профессиональной деятельности	2	
Всего часов:			18	

5.5. Тематический план лабораторных работ. Не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- выполнение лабораторной работы и подготовка отчёта

6.1.1. Материалы для письменных заданий

6.1.2. Материалы для проведения тестирования

6.1.3. Тематика контрольных работ

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы

УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Б1.О.04 Культурология	+								зачет
Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							+		зачет
Б1.О.23 Менеджмент		+							зачет
Б1.О.24 Маркетинг	+								зачет
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+								зачет с оценкой
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.02(Н) Технологическая (проектно-технологическая) практика						+			зачет с оценкой
Б2.В.03(П) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)		+							экзамен
Б1.О.02 Философия	+								экзамен
Б1.О.03 Иностранный язык	+	+							зачет, экзамен

Б1.О.04 Культурология	+								зачет
Б1.О.05 Культура общения			+						зачет
Б1.О.06 Документооборот и делопроизводство			+						зачет
Б1.О.08 Социология и политология				+					зачет
Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности									зачет
Б1.О.11 Информатика	+								экзамен
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю). Критериями оценивания являются прохождение обучающимися процедур промежуточной аттестации.

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.2 Устанавли-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодейст-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.2 Устанавливает контакт в про-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.2 Устанавливает контакт в про-

	вает контакт в процессе межличностного взаимодействия	вия. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	цессе межличностного взаимодействия, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	цессе межличностного взаимодействия, свободно оперирует приобретенными знаниями
УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели, свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ОПК-3.1 Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Допускаются значитель-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с уче-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных

	технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	том основных требований информационной безопасности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований свободно оперирует приобретенными знаниями

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература

б) дополнительная литература:

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ – http://www.vf.madi.ru/moodle
2. Электронно-библиотечная система «Лань» – https://e.lanbook.com/
3. Электронно-библиотечная система « Znanium.com» – https://znanium.com/

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 427 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттеста-	Учебная мебель: стол угловой (венге) -1 шт., стол 3-х местный (венге) -10 шт., стенка (венге) -1 шт., Стеллаж пристенный -3 шт., кафедра настольн. -1 шт.,

	ции, г. Чебоксары, Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	стул трик.оф.серый -31 шт., стул полумягк.(дерев.) -1 шт., стул изо (серый) -1 шт., доска 3-х створч. -1 шт., стол учен.б/тумбы (виш.) -2 шт., стул трик.оф.черн. -1 шт., (32 посадочных места). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: ноутбук – 1 шт., проектор, экран на треноге progekta -1 шт.
2.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов, г. Чебоксары, Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) - повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол №8).
Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Соловьева Светлана Анатольевна	

Фонд оценочных средств для проведения итоговой аттестации рассмотрен на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета /Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»

ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД

_____Изосимова Т.А.

«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«МАТЕМАТИКА»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности

Трудоемкость дисциплины (модуля): 9 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (1 семестр), экзамен (2,3 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости:устный опрос, контрольные работы.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1 семестр							
1	Векторная и линейная алгебра	6		6	20	32	УК-1 ОПК-1
2	Аналитическая геометрия	4		4	20	28	УК-1 ОПК-1
3	Введение в анализ и дифференциальное исчисление функции одной переменной	8		8	31	47	УК-1 ОПК-1
2 семестр							
4	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	4		4	20	28	УК-1 ОПК-1
5	Интегральное исчисление	14		14	33,5	61,5	УК-1

							ОПК-1
3 семестр							
6	Числовые и функциональные ряды	8		8	10	26	УК-1 ОПК-1
7	Обыкновенные дифференциальные уравнения	10		10	25,5	45,5	УК-1 ОПК-1
Всего часов:		54		54	160	268	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Математика (школьный курс).

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: химия, физика, теоретическая механика, техническая механика, механика грунтов, основы научных исследований. Гидравлика и гидрология транспортных сооружений, строительная механика.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ),СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и	ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

	общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.
Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 9 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)								
				Семестр 1(18)			Семестр 2 (17)			Семестр 3 (18)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**268**	**29**	**107**	**36**	**71**	**89,5**	**36**	**53,5**	**71,5**	**36**	**35,5**
в том числе:	Лекции (Л)	**54**	15	18	18		18	18		18	18	
	Практические занятия (ПЗ)	**54**	14	18	18		18	18		18	18	
	Лабораторные работы (ЛР)											
	Курсовой проект (КП)											
	Курсовая работа (КР)											
	Расчетно-графические работы (РГР)											
	Реферат											
	Контрольная работа											
	Другие виды работы	**160**		**71**		71	**53,5**		53,5	**35,5**		35,5
	Контактная работа	**5**		**1**	1		**2**	2		**2**	**2**	
	Контактная работа в семестре (КС)	**2**		**1**	1		**0,5**	0,5		**0,5**	**0,5**	
	Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)	**3**					**1,5**	1,5		**1,5**	**1,5**	
Контроль, всего:		**51**								**34,5**		**34,5**
в том числе:	Экзамен	**51**					**16,5**		16,5	**34,5**		34,5
	Зачёт											
	Зачёт с оценкой											
Форма промежуточной аттестации		**Зачет, экзамен**		**Зачет**			**Экзамен**			**Экзамен**		
Общая трудоемкость, ч.		**324**		**108**			**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**9**		**3**			**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1 семестр							
1	Векторная и линейная алгебра	6		6	20	32	УК-1 ОПК-1
2	Аналитическая геометрия	4		4	20	28	УК-1 ОПК-1
3	Введение в анализ и дифференциальное исчисление функции одной переменной	8		8	31	47	УК-1 ОПК-1
2 семестр							
4	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	4		4	20	28	УК-1 ОПК-1
5	Интегральное исчисление	14		14	33,5	61,5	УК-1 ОПК-1
3 семестр							
6	Числовые и функциональные ряды	8		8	10	26	УК-1 ОПК-1
7	Обыкновенные дифференциальные уравнения	10		10	25,5	45,5	УК-1 ОПК-1
Всего часов:		54		54	160	268	

5.3. Содержание дисциплины.

Раздел 1. Векторная и линейная алгебра

Матрицы. Виды матриц. Операции над матрицами, свойства. Элементарные преобразования над матрицами. Определители 2-го и 3-го порядка и их свойства. Методы вычислений определителей Алгебраическое дополнение и минор элемента определителя. Различные способы вычисления определителя 3-го порядка. Понятие об определителе *n*-го порядка. Обратная матрица.Система уравнений. Теорема Кронекера-Капелли. Условие нетривиальной совместности однородной системы. Общее решение системы. Фундаментальная система решений. Метод Гаусса. Различные случаи решения. Базисные и свободные неизвестные. Матричный метод и метод Крамера решения систем линейных уравнений. Понятие вектора. Линейные операции над векторами и их свойства. Разложение вектора по базису. Векторы в прямоугольной системе координат. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов. Основные свойства, способы вычисления и применения к решению физических и геометрических задач.Алгебра множеств. Операции над множествами. Счетные и несчетные множества. Мощность. Комплексные числа: арифметика и элементарные функции.

Раздел 2. Аналитическая геометрия

Различные виды уравнений прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых на плоскости. Расстояние от точки до прямой. Угол между прямыми. Различные виды уравнения плоскости в пространстве. Расстояние от точки до плоскости. Угол между плоскостями. Взаимное расположение плоскостей. Уравнение прямой в пространстве. Угол между прямыми. Взаимное расположение прямых в пространстве. Прямая и плоскость в пространстве. Взаимное расположение прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью.

Раздел 3. Введение в анализ и дифференциальное исчисление функции одной переменной

Функция одной переменной. Предел функции. Предел числовой последовательности. Бесконечно малые и их свойства. Теоремы о пределах. Бесконечно большие. Замечательные пределы. Сравнение бесконечно малых. Непрерывность функции, точки разрыва. Производная и ее геометрический и механический смысл. Правила нахождения производной. Таблица производных. Дифференциал функции, ее геометрический смысл. Применение дифференциала в приближенных вычислениях. Производные и дифференциалы высшего порядка. Производные функции, заданной в параметрической форме Правило Лопиталя. Основные теоремы дифференциального исчисления (Ферма, Роля, Лагранжа) и их геометрическая иллюстрация.Возрастание и убывание функции на интервале. Экстремум,

наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке. Выпуклость, точки перегиба кривой. Асимптоты. Общая схема исследования функции одной переменной.

Раздел 4. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных

Функции нескольких переменных, область определения. Полное приращение, частные приращения. Предел. Частные производные, их геометрический смысл. Полный дифференциал. Частные дифференциалы. Дифференцирование функций двух переменных. Производные сложных функций. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Производная по направлению. Градиент. Экстремум функции двух переменных.

Раздел 5. Интегральное исчисление

Первообразная функции и неопределенный интеграл. Правила нахождения первообразной. Таблица первообразных и неопределенных интегралов. Свойства неопределенного интеграла.Основные методы интегрирования; интегрирование заменой переменной, по частям. Интегрирование рациональных дробей. Интегрирование иррациональных функций. Интегрирование тригонометрических функций. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Геометрический смысл определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Замена переменной и интегрирование по частям в определенном интеграле. Геометрические и физические (механические) приложения определенного интеграла. Задачи, приводящие к понятию двойного интеграла. Двойной интеграл. Вычисление двойного интеграла в п.д.с.к. Приложения двойного интеграла. Понятие тройного интеграла и его свойства. Приложения.

Раздел 6. Числовые и функциональные ряды

Числовой ряд, сходимость, сумма. Основные свойства сходящихся рядов. Признаки сходимости знакоположительных рядов. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость. Признак Лейбница. Степенные ряды. Интервал сходимости. Ряды Тейлора и Маклорена. Разложение функций в степенные ряды. Применение степенных рядов в приближенных вычислениях.

Раздел 7. Обыкновенные дифференциальные уравнения

Понятие дифференциального уравнения. Решение уравнения. Задача Коши. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные уравнения. Линейные уравнения первого порядка. Уравнения Бернулли. Уравнение в полных дифференциалах. Дифференциальные уравнения второго порядка. Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Определение дифференциального уравнения в частных производных, его порядка и решения. Линейные уравнения второго порядка. Уравнения колебаний струны. Уравнение теплопроводности. Уравнение Лапласа.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1 семестр				
1	1	Матрицы. Виды матриц. Операции над матрицами, свойства. Элементарные преобразования над матрицами. Определители 2-го и 3-го порядка и их свойства. Методы вычислений определителей Алгебраическое дополнение и минор элемента определителя. Различные способы вычисления определителя 3-го порядка. Понятие об определителе *n*-го порядка. Обратная матрица.	2	Письменная работа № 1
2	1	Матричный метод и метод Крамера решения систем линейных уравнений. Однородные системы линейных уравнений. Метод Гаусса. Различные случаи решения. Базисные и свободные неизвестные.	2	Контрольная работа № 1
3	1	Понятие вектора. Линейные операции над векторами и их свойства. Разложение вектора по базису. Векторы в прямоугольной системе координат. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов. Основные свойства, способы вычисления	2	Письменная работа № 2
4	2	Различные виды уравнений прямой на плоскости.	2	Устный опрос

		Взаимное расположение прямых на плоскости. Расстояние от точки до прямой. Угол между прямыми.		
5	2	Различные виды уравнения плоскости в пространстве. Расстояние от точки до плоскости. Угол между плоскостями. Взаимное расположение плоскостей. Уравнение прямой в пространстве. Угол между прямыми. Взаимное расположение прямых в пространстве. Взаимное расположение прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Кривые и поверхности второго порядка; их канонические уравнения и построения	2	Контрольная работа № 2
6	3	Функция одной переменной. Предел функции. Предел числовой последовательности. Замечательные пределы. Сравнение бесконечно малых. Непрерывность функции, точки разрыва. Производная и ее геометрический и механический смысл. Правила нахождения производной. Таблица производных. Производные сложных функций	4	Письменная работа №3
7	3	Дифференциал функции, ее геометрический смысл. Применение дифференциала в приближенных вычислениях. Производные и дифференциалы высшего порядка. Производные функции, заданной в параметрической форме Правило Лопиталя. Возрастание и убывание функции на интервале. Экстремум, наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке. Выпуклость, точки перегиба кривой. Асимптоты. Общая схема исследования функции одной переменной	4	Контрольная работа №3
2 семестр				
8	4	Функции нескольких переменных, область определения. Полное приращение, частные приращения. Предел. Частные производные, их геометрический смысл. Полный дифференциал. Частные дифференциалы.	2	Устный опрос
9	4	Дифференцирование функций двух переменных. Производные сложных функций. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Производная по направлению. Градиент. Экстремум функции двух переменных	2	Устный опрос
10	5	Первообразная функции и неопределенный интеграл. Правила нахождения первообразной. Таблица первообразных и неопределенных интегралов. Свойства неопределенного интеграла.	2	Устный опрос
11	5	Основные методы интегрирования; интегрирование заменой переменной. Интегрирование по частям.	2	Контрольная работа № 4
12	5	Интегрирование рациональных дробей.	2	Устный опрос
13	5	Интегрирование иррациональных функций. Интегрирование тригонометрических функций	2	Письменная работа №4
14	5	Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной в определенном интеграле. Интегрирование по частям в определенном интеграле	2	Устный опрос
15	5	Геометрические приложения определенного интеграла. Физические (механические) приложения определенного интеграла	2	Устный опрос
16	5	Задачи, приводящие к понятию двойного интеграла. Двойной интеграл. Вычисление	2	Письменная работа № 5

		двойного интеграла в п.д.с.к. Приложения двойного интеграла. Понятие тройного интеграла и его свойства. Вычисление тройного интеграла в п.д.с.к. Приложение тройного интеграла		
17	6	Числовой ряд, сходимость, сумма. Основные свойства сходящихся рядов. Признаки сходимости знакоположительных рядов. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость. Признак Лейбница.	4	Письменная работа № 6
18	6	Степенные ряды. Интервал сходимости. Ряды Тейлора и Маклорена. Разложение функций в степенные ряды. Применение степенных рядов в приближенных вычислениях	4	Устный опрос
19	7	Понятие дифференциального уравнения. Решение уравнения. Задача Коши. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные уравнения. Линейные уравнения первого порядка. Уравнения Бернулли. Уравнение в полных дифференциалах Дифференциальные уравнения второго порядка. Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами	6	Устный опрос
20	7	Определение дифференциального уравнения в частных производных, его порядка и решения. Линейные уравнения второго порядка. Уравнения колебаний струны. Уравнение теплопроводности. Уравнение Лапласа.	4	Контрольная работа № 5

5.5. Тематический план лабораторных работ.

Лабораторные работы не предусмотрены.

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- проверка письменных заданий;
- устный опрос
- контрольные работы.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.10 Математика	+	+	+						зачет, экзамен, экзамен
Б1.О.11 Информатика	+								экзамен
Б1.О.14 Основы научных исследований					+				зачет
Б1.О.23 Менеджмент		+							зачет
Б1.В.01 Теория вероятностей и математическая статистика		+							зачет
Б1.В.02 Математическая логика и теория алгоритмов		+							экзамен
Б1.В.03 Дискретная математика			+						экзамен
Б1.В.05 Интерфейсы АСОИиУ								+	экзамен
Б1.В.07 Методы оптимизации и теория принятия решений			+						экзамен
Б1.В.10 Моделирование АСОИиУ						+			экзамен
Б1.В.12 Надежность, эргономика и качество АСОИиУ						+			экзамен
Б1.В.ДВ.03.01 Мультимедиа технологии и системы					+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.03.02 Управление сложными системами					+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.04.01 Системы искусственного интеллекта					+				экзамен
Б1.В.ДВ.04.02 Системы реального времени					+				экзамен
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+								зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика 1		+							зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика 2						+			зачет с оценкой

Б2.В.03(Н) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.10 Математика	+	+	+						зачет, экзамен, экзамен
Б1.О.14 Основы научных исследований					+				зачет
Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+			зачет, зачет
Б1.О.16 Физика	+	+							экзамен, экзамен
Б1.О.17 Программирование	+	+							экзамен, экзамен
Б1.О.21 Схемотехника					+				экзамен
Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификация					+				зачет
Б1.О.25 Общая электротехника и электроника				+					зачет
Б1.О.26 Транспортная инфраструктура		+							зачет
Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика 1		+							зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю). Критериями оценивания являются прохождение обучающимися процедур промежуточной аттестации.

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	УК-1Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих	УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или

источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний,	УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы

		умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями

		умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	операциях	
ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-1.3 Проводит теоретические и	Обучающийся демонстрирует полное	Обучающийся демонстрирует неполное	Обучающийся демонстрирует частичное	Обучающийся демонстрирует полное

экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится в период экзаменационной сессии согласно расписанию экзаменов, утверждённому в установленном порядке. Экзамен проводится по экзаменационным билетам, включающим в себя теоретические вопросы, а также практические задания. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	**Балл**	**Описание**
Отлично	5	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1. Зачетные вопросы (задания)

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1 семестр

1. Понятие матрицы. Различные виды матриц.
2. Операции над матрицами. Ранг матрицы.
3. Обратная матрица. Вычисление обратной матрицы.
4. Понятие определителя. Свойства определителей. Понятие минора и алгебраического дополнения.
5. Вычисление обратной матрицы с помощью определителей.
6. Система линейных алгебраических уравнений.
7. Решение СЛАУ методом Гаусса.
8. Запись и решение СЛАУ в матричной форме. Метод Крамера.
9. Понятие вектора. Действия над векторами.
10. Проекция вектора на ось. Координаты радиус-вектора. Направляющие косинусы.
11. Координаты вектора, заданного двумя точками. Операции над векторами в координатной форме. Модуль вектора. Направляющие косинусы.
12. Коллинеарность и компланарность векторов.
13. Линейная зависимость и линейная независимость векторов. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Свойства.
14. Векторное произведение векторов. Свойства.
15. Смешанное произведение векторов. Свойства.
16. Комплексные числа, основные понятия. Геометрическое изображение комплексных чисел. Формы записи комплексных чисел.
17. Действия над комплексными числами.
18. Основные элементарные функции комплексного переменного.
19. Различные виды уравнения прямой на плоскости.
20. Взаимное расположение двух прямых на плоскости. Угол между двумя прямыми на плоскости. Расстояние от точки до прямой на плоскости.
21. Различные виды уравнения плоскости в пространстве.
22. Взаимное расположение двух плоскостей в пространстве. Угол между двумя плоскостями в пространстве. Расстояние от точки до плоскости в пространстве.
23. Различные виды уравнения прямой в пространстве.
24. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми в пространстве.
25. Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве. Угол между прямой и плоскостью в пространстве. Расстояние от точки до прямой в пространстве.
26. Кривые второго порядка.
27. Поверхности второго порядка.
28. Понятие функции, графика функции.
29. Способы задания функции.
30. Операции над функциями. Сложная функция.
31. Свойства функций (чётность, нечётность, периодичность, монотонность, обратимость).
32. Основные элементарные функции и их графики.
33 Числовая последовательность. Предел последовательности.
34. Предел функции. Теоремы о пределах функции.
35. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Сравнение бесконечно малых.
36. Замечательные пределы.
37. Непрерывность и точки разрыва функции.
38. Производная и её геометрический и механический смысл.
39. Правила нахождения производной. Таблица производных.
40. Теоремы Роля, Ферма, Лагранжа.

41. Дифференциал и его геометрический смысл.
42. Правило Лопиталя. Раскрытие неопределённостей $\frac{\infty}{\infty}$, $0\times\infty$, $\infty-\infty$, 0^0, 1^∞, ∞^0.
43. Признаки возрастания и убывания функции. Признаки максимума и минимума функции.
44. Выпуклость, вогнутость и точки перегиба функции. Асимптоты функции.
45. Наибольшее и наименьшее значения функции.
46. Схема исследования функции.
47. Функции двух переменных. Полное приращение, частные приращения. Предел.
48. Частные производные. Полный дифференциал. Частные дифференциалы.
49. Дифференцирование функций двух переменных. Производные сложных функций.
50. Касательная плоскость и нормаль к поверхности.
51. Производная по направлению. Градиент.
52. Экстремум функции двух переменных.
53. Наибольшее и наименьшее значения функции двух переменных.

Задания для проверки результатов обучения «уметь»:

1 семестр

1. Вычислить A_{11} для определителя третьего порядка $\begin{vmatrix}1 & 2 & 3\\ 4 & 5 & 1\\ 7 & 3 & 1\end{vmatrix}$.
2. Найти A^{-1} для матрицы $A=\begin{pmatrix}1 & 2\\ 3 & 4\end{pmatrix}$.
3. Найти произведение матриц $A\cdot B$, если $A=\begin{pmatrix}1 & 2\\ 3 & 4\end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix}1 & 3\\ 2 & 4\end{pmatrix}$
4. Найти произведение матриц $A\cdot B$, если $A=\begin{pmatrix}1 & 2\\ 3 & 4\end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix}1 & 3\\ 2 & 4\end{pmatrix}$
5. Найдите площадь параллелограмма, построенного на векторах $\vec{a}=\{1;2;3\}$ *и* $\vec{b}=\{-1;1;0\}$
6. Найдите угол между плоскостями $\alpha_1: 2x-3y+5z-7=0$ *и* $\alpha_2: 2x-3y+5z+3=0$ в пространстве.
7. Вычислить $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\sin 10x}{tg9x}$.
8. Вычислить z''_{xy} от функции $z=x^3+3x^2y-y^3$ в точке$A(1;1)$.

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

1 семестр

1. Найдите угол между прямыми $l_1: 3x-5y+7=0$ *и* $l_2: 10x+6y-3=0$ на плоскости
2. Вычислить объем пирамиды, построенной на векторах $\vec{a}=\{1;2;3\}, \vec{b}=\{-1;1;0\}$ и $\vec{c}=\{2;1;5\}$
3. Вычислить $\lim\limits_{x\to -1}\frac{\left(x^3-2x-1\right)\left(x+1\right)}{x^4+4x^2-5}$.
4. Найдите y': $y^2=\frac{x-y}{x+y}$.
5. Найти частные производные z'_x и z'_y от функции $z=x^3+3x^2y-y^3$

7.3.2. Экзаменационные вопросы (задания)

Задания для проверки результатов обучения «знать».

2 семестр.

1. Первообразная функции и неопределенный интеграл. Правила нахождения первообразной. Таблица первообразных.
2. Неопределенный интегралов. Свойства неопределенного интеграла.
3. Интегрирование заменой переменной, по частям.
4. Интегрирование рациональных дробей.
5. Интегрирование иррациональных функций.
6. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.
7. Геометрический смысл определенного интеграла. Свойства определенного интеграла.
8. Замена переменной и интегрирование по частям в определенном интеграле.
9. Геометрические приложения определенного интеграла.
10. Физические (механические) приложения определенного интеграла.
11. Задачи, приводящие к понятию двойного интеграла.
12. Двойной интеграл. Геометрический смысл двойного интеграла. Свойства двойного интеграла.
13. Вычисление двойного интеграла в п.д.с.к. посредством двух итераций.
14. Изменение порядка интегрирования.
15. Применение двойного интеграла.
16. Понятие тройного интеграла и его свойства. Вычисление тройного интеграла в п.д.с.к.
17. Применение тройного интеграла.
18. Криволинейный интеграл первого рода.
19. Приложения криволинейного интеграла первого рода.
20. Криволинейный интеграл второго рода.
21. Приложения криволинейного интеграла второго рода.
22. Поверхностный интеграл первого рода.
23. Приложения поверхностного интеграла первого рода.
24. Поверхностный интеграл второго рода.
25. Приложения поверхностного интеграла второго рода.

3 семестр

1. Понятие дифференциального уравнения. Решение уравнения. Задача Коши.
2. Уравнения с разделяющимися переменными.
3. Однородные уравнения.
4. Линейные уравнения первого порядка. Метод вариации постоянной.
5. Линейные уравнения первого порядка. Метод замены переменный.
6. Уравнения Бернулли.
7. Уравнение в полных дифференциалах.
8. Дифференциальные уравнения второго порядка.
9. Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами.
10. Понятие дифференциальных уравнений с частными производными.
11. Типы уравнений второго порядка в частных производных. Приведение к каноническому виду
12. Уравнение колебаний струны.
13. Уравнение теплопроводности.
14. Понятие ряда. Сходимость ряда. Сумма ряда.
15. Простейшие свойства рядов. Необходимый признак сходимости.
16. Признаки сходимости рядов с положительными членами.
17. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость. Признак Лейбница.
18. Степенные ряды. Интервал сходимости. Радиус сходимости.
19. Ряды Тейлора и Маклорена.
20. Разложение функций в степенные ряды.
21. Применение степенных рядов в приближенных вычислениях.
22. События и их классификация. Классическое определение вероятности.
23. Сочетания, размещения, перестановки с повторениями и без повторений.
24. Теорема сложения вероятности.
25. Теорема умножения вероятностей.

26. Формулы полной вероятности и Бейеса.
27. Формулы Бернулли и Пуассона.
28. Повторение испытаний. Теоремы Лапласа.
29. Понятие случайной величины. Математическое ожидание дискретной случайной величины.
30. Понятие случайной величины. Дисперсия и среднее квадратическое отклонение дискретной случайной величины.
31. Интегральная и дифференциальная функции распределения. Числовые характеристики непрерывной случайной величины.
32. Законы распределения случайных величин.
33. Закон больших чисел. Неравенство Чебышева. Теоремы Чебышева и Бернулли.
34. Правило трёх сигм. Центральная предельная теорема.
35. Выборочный метод. Основные понятия математической статистики. Статистическое . распределение выборки. Числовые характеристики вариационного ряда.
36. Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограмма.
37. Оценки параметров распределения. Точность оценки. Надёжность.
38. Доверительный интервал для оценки математического ожидания и среднего квадратического отклонения.
39. Оценка истинного значения измеряемой величины и точности измерений.
40. Числовые характеристики вариационного ряда.
41. Гипотезы. Виды гипотез. Критическая область.
42. Сравнения дисперсии, математического ожидания.
43. Проверка гипотезы о нормальном распределении.
44. Корреляционно-регрессионный анализ: коэффициент корреляции и его значимость, коэффициент детерминации, уравнение регрессии

Задания для проверки результатов обучения «уметь»:

2 семестр

1. Найти интеграл $\int \frac{x^2+1}{x^2} dx$.
2. Вычислить (заменой) $\int \frac{x}{\cos^2 x^2} dx$.
3. Представьте правильную дробь в виде суммы простейших $\frac{x^2+2x}{\left(x^2+5\right)^2 x}$.
4. Исследовать несобственный интеграл на сходимость (расходимость) $\int_1^{\infty} x \ dx$.
5. Вычислить $\int_0^1 dx \int_0^x (4xy^3) dy$

3 семестр

1. Найти частное решение дифференциального уравнения $y' = 8\sqrt{y}, \quad y(0) = 2.$
2. Определить вид частного решения уравнения $y'' + 2y' + y = e^{-x}$
3. Задан общий член ряда $a_n = \frac{2^n}{n!}$. Найти a_3.

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

2 семестр

1. Вычислить (по частям) $\int_1^e (x+1)\ln x dx$.
2. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = -x^3, \quad x = -1, \quad x = 0.$

3. Изменить порядок интегрирования в двойном интеграле $\int_0^4 e^x dx \int_0^{x/4} y dy$.

4. Вычислить $\iiint_V dxdydz$, где область V ограничена плоскостями x=0, x=3, y=2, y=5, z=3, z=4

5. Вычислить $\iiint_V (1-y)xzdxdydz$, если V: $0 \le x \le 1, 0 \le y \le 2, 0 \le z \le 2$

3 семестр

1. Найти общее решение уравнения $y'' - 2y' + 2y = 0$
2. Решить уравнения:
   а) $(1+x^2)dy - (xy+x)dx = 0$;
   б) $x^2y' - 2xy = 3x$;
   в) $3x^2e^y dx + (x^3e^y - 1)dy = 0$.
3. Исследовать ряд на сходимость: $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!}{3^{n+2}}$.
4. Найти область сходимости ряда: $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n x^n}{n+2}$.
5. Исследовать на сходимость числовой ряд $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n}{n^3}$.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Высшая математика : учебник / В.С. Шипачев. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 479 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/990716.
2. Ржевский, С.В. Высшая математика: учебник / С.В. Ржевский. - Москва : Инфра-М; Znanium.com, 2018. - 814 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1014067
3. Высшая математика. Практикум : учеб.пособие / И.Г. Лурье, Т.П. Фунтикова. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2018. — 160 с. - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/935333
4. Задачник по высшей математике : учеб.пособие / В.С. Шипачев. — 10-е изд., стереотип. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 304 с. — (Высшее образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/986760

б) дополнительная литература:

1. Алгебра и геометрия: учеб.пособие / Г.И. Шуман, О.А. Волгина, Н.Ю. Голодная. [Электронный ресурс] - М. : РИОР : ИНФРА-М, 2019. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1002027

2. Математический анализ. Ч. I : учеб.пособие / И.А. Антипова, И.И. Вайнштейн, Т.В. Зыкова [и др.]. - Красноярск :Сиб. федер. ун-т, 2018. - 196 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1032137.

3. Математический анализ. Ч. II : учеб.пособие / И.А. Антипова, И.И. Вайнштейн, Т.В. Зыкова [и др.]. - Красноярск :Сиб. федер. ун-т, 2018. - 188 с. – Режим доступа: http: // znanium.com/catalog/product/1032139

4. Бортаковский, А.С. Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Практикум: Учебное пособие [Электронный ресурс] / А.С. Бортаковский, А.В. Пантелеев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 352 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/476097

5. Высшая математика. Алгебра: Учебное пособие / Новак Е., Рязанова Т.В., Новак И. [Электронный ресурс]. - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, Изд-во Урал.ун-та, 2017. - 116 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/951017

6. Кузнецов, Л.А. Сборник заданий по высшей математике. Типовые расчеты: учебное пособие [Электронный ресурс] / под ред. Д.В. Беклемишева. - 13-е изд., стер. - СПб. : «Лань», 2015. - 240 с. Режим доступа https://e.lanbook.com/reader/book/4549/#2

7. Овчинников, А. В. Алгебра и геометрия для студентов-физиков. Лекционный курс. Семестр 1. [Электронный ресурс] / А.В. Овчинников. - М.: Физический факультет МГУ, 2016. - 360 с. - Режим доступа: http://math.phys.msu.ru/data/24/Algebra_and_geometry.pdf

8. Основы линейной алгебры и аналитической геометрии: Учебное пособие / Шершнев В.Г. [Электронный ресурс] - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 168 с.: - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/558491

9. Математический анализ: сборник задач с решениями: учеб.пособие / В.Г. Шершнев. - М. : ИНФРА-М, 2018. - 164 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/958345.

10. Основы математического анализа. Функция нескольких переменнных, дифференциальные уравнения, кратные интегралы: Учебное пособие / Андреева И.Ю., Вдовина О.И., Гредасова Н.В., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, 2018. - 99 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/965099.

11. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 т. Т. 1 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 304 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/615108.

12. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 т. Т. 2 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 368 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/872363.

13. Краткий курс математического анализа. Т. 1. Дифференциальное и интегральное исчисления функций одной переменной. Ряды: Учебник / Кудрявцев Л.Д., - 4-е изд. - М.:ФИЗМАТЛИТ, 2015. - 444 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/854332

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»
4. http://siblec.ru - Справочник по Высшей математике
5. http://www.calc-x.ru - Онлайн решение задач по высшей и элементарной математике, геометрии и т.д.
6. http://www.reshmat.ru - Сайт по решению задач линейной алгебры в режиме online.

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 208 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс библиотеки)	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2.	Аудитория 439 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс),	Учебная мебель: стол – 17 шт., стулья- 33 шт., компьютерное кресло -13 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -12шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф -4 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 3 шт; плакаты - 7 шт. (45 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры DEPO– 14 шт., телевизор LG,системный блок, МФУ KYOCERA, конструктор ARDUINO -10 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет

значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол № 7).

Разработчики:

/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Максимова Марина Валерьевна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета_____/к.п.н., доцент Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»

ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД

_____Изосимова Т.А.

«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ИНФОРМАТИКА»

Направление подготовки

09.03.01Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Понимает современные цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов ОПК-2.3 Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по на-

		учно-исследовательской работе с учетом требований
ОПК-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.1 Использует современные программные средства, в том числе отечественного производства для решения практических задач ОПК-9.2 Анализирует техническую документацию по использованию программного средства для решения практических задач ОПК-9.3 Пользуется методами поиска программных средств для решения практических задач

Трудоемкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (1 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	**Л**	**ЛР**	**ПЗ**	**СРС**	**Всего часов (без контроля)**	**Формируемые компетенции**
1	Основные понятия и методы теории информатики и кодирования.	4	-	4	4	12	УК-1 ОПК-2, ОПК-3 ОПК-9
2	Технические средства реализации информационных процессов	2	-	2	2	6	УК-1 ОПК-2, ОПК-3 ОПК-9
3	Программные средства реализации информационных процессов.	6	18	8	4	36	УК-1 ОПК-2, ОПК-3 ОПК-9
4	Модели решения функциональных и вычислительных задач	2	-	2	4	8	УК-1 ОПК-2, ОПК-3 ОПК-9
5	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты информации	4	-	2	3,5	9,5	УК-1 ОПК-2, ОПК-3 ОПК-9
Всего часов:		18	18	18	17,5	71,5	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:дискретная математика, мультимедиа технологии и системы, математическая логика и теория алгоритмов, пакеты прикладных программ и др.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ),СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Понимает современные цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов ОПК-2.3 Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований
ОПК-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.1 Использует современные программные средства, в том числе отечественного производства для решения практических задач ОПК-9.2 Анализирует техническую документацию по использованию программного средства для решения практических задач ОПК-9.3 Пользуется методами поиска программных средств для решения практических задач

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.
Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестр (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 1		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**71,5**	**18**	**71,5**	**54**	**17,5**
в том числе:	Лекции (Л)	**18**	6	**18**	18	
	Практические занятия (ПЗ)	**18**	6	**18**	18	
	Лабораторные работы (ЛР)	**18**	6	**18**	18	
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа					

	(КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат					
	Контрольная работа					
	Другие виды работы	**17,5**		**17,5**		**17,5**
Контактная работа		**2**		**2**	**2**	
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**		**0,5**	0,5	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		**1,5**		**1,5**	1,5	
Контроль, всего:		**34,5**		**34,5**		**34,5**
в том числе:	Экзамен	**34,5**	**34,5**	**43,5**		34,5
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
Форма промежуточной аттестации		**экзамен**		**экзамен**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**		**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**		**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	**Л**	**ЛР**	**ПЗ**	**СРС**	**Всего часов (без контроля)**	**Формируемые компетенции**
1	Основные понятия и методы теории информатики и кодирования.	4	-	4	4	12	УК-1 ОПК-2, ОПК-3 ОПК-9
2	Технические средства реализации информационных процессов	2	-	2	2	6	УК-1 ОПК-2, ОПК-3 ОПК-9
3	Программные средства реализации информационных процессов.	6	18	8	4	36	УК-1 ОПК-2, ОПК-3 ОПК-9
4	Модели решения функциональных и вычислительных задач	2	-	2	4	8	УК-1 ОПК-2, ОПК-3 ОПК-9
5	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты информации	4	-	2	3,5	9,5	УК-1 ОПК-2, ОПК-3 ОПК-9
Всего часов:		18	18	18	17,5	71,5	

5.3. Содержание дисциплины.

Раздел 1. Основные понятия и методы теории информатики и кодирования.

Понятие и определение информации. Свойства информации. Классификация информации. Формы представления информации. Меры и единицы количества и объема информации. Кодирование информации. Особенности кодирования информации. Системы счисления для числовой информации. Кодирование текстовой информации. Преставления информации в ЭВМ. Элементы алгебры логики. Логические основы построения вычислительных машин.

Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов.

Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. Внешние запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики. Устройства ввода/вывода данных: их разновидности и основные характеристики.

Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов. Базы данных.

Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения. Классификация программного обеспечения компьютеров. Операционная система: назначение, основные принципы. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами. Технологии обработки текстовой информации. Текстовые редакторы. Текстовые процессоры. Электронные таблицы. Основные понятия. Типы данных. Формулы и функции. Ячейка, интервал ячеек. Способы адресации ячеек. Ввод и редактирование данных. Создание и редактирование диаграмм. Защита данных. Формирование отчетов. Визуализация данных. Технологии обработки графической информации. Представление графической информации в компьютере. Технологии обработки векторной и растровой графики. Средства электронных презентаций. Основные операции. Оформление слайдов. Эффекты.

Раздел 4. Модели решения функциональных и вычислительных задач.

Моделирование как метод познания. Понятие модели и моделирования. Классификация и формы представления моделей. Признаки классификации моделей, их классы. Формы представления моделей в информатике. Методы и технологии моделирования. Постановка задачи исследования и ее формализация. Верификация и валидация моделей. Моделирование, обработка, анализ и интерпретация результатов моделирования. Технологии моделирования, основанные на использовании компьютерной техники. Информационная модель объекта. Цели создания информационной модели объекта и выбор соответствующей модели данных. Этапы создания информационных моделей.

Раздел 5. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты информации.

Основы компьютерной коммуникации. Коммуникационные технологии. Коммуникационный канал. Сетевые технологии обработки данных. Сетевое оборудование компьютерных сетей. Сетевое программное обеспечение. Типовые архитектуры компьютерных сетей. Принципы построения локальных сетей, основные компоненты, их назначение и функции. Сетевой сервис и сетевые стандарты. Программы для работы в сети Интернет. Информационные сервисы интернета: просмотр веб-страниц, поиск информации, электронная почта. Образовательные ресурсы интернета. Язык гипертекстовой разметки HTML. Защита информации информационных системах, локальных и глобальных компьютерных сетях. Проблемы безопасности информационных систем. Определение защищенной информационной системы. Стандартизация подходов к обеспечению информационной безопасности. Технология и инструменты обеспечения безопасности в системах и сетях.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических занятий	Трудоемкость,ч.	Формы текущего контроля успеваемости

1	1	Информация, сигналы, данные Кодирование информации: числовой, тестовой	4	Устный опрос, тесты, контрольная работа №1
2	2	История развития ЭВМ. Поколения ЭВМ и их характерные особенности	2	Презентация
3	2	Состав и назначениеосновныхэлементовперсональногокомпьютера,их характеристики	2	Тесты
4	3	Технологии обработки текстовой информации	2	Устный опрос
5	3	Электронные таблицы	2	Устный опрос, коллоквиум
6	3	Средства электронных презентаций	2	Устный опрос
7	4	Методы и технологии моделирования	2	Устный опрос
8	5	Программы для работы в сети интернет	1	Устный опрос
9	5	Защита информации в информационных системах, локальных и глобальных компьютерных сетях	1	Устный опрос

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	3	Форматирование текстовых документов	4	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
2	3	Работа с таблицами и формулами в Word	4	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
3	3	Электронные таблицы: диаграммы, графики, условия, функции.	6	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
4	3	Разработка мультимедийного приложения с использованием Web-технологий в среде MS PowerPoint	4	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный опрос;
- создание презентаций;
- тесты;
- контрольная работа,
- лабораторные работы.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Б1.О.10 Математика	+	+	+						зачет, экзамен, экзамен
Б1.О.11 Информатика	+								экзамен
Б1.О.14 Основы научных исследований					+				зачет
Б1.О.23 Менеджмент		+							зачет
Б1.В.01 Теория вероятностей и математическая статистика		+							зачет
Б1.В.02 Математическая логика и теория алгоритмов		+							экзамен
Б1.В.03 Дискретная математика			+						экзамен
Б1.В.05 Интерфейсы АСОИиУ								+	экзамен
Б1.В.07 Методы оптимизации и теория принятия решений			+						экзамен
Б1.В.10 Моделирование АСОИиУ						+			экзамен
Б1.В.12 Надежность, эргономика и качество АСОИиУ						+			экзамен

Б1.В.ДВ.03.01 Мультимедиа технологии и системы					+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.03.02 Управление сложными системами					+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.04.01 Системы искусственного интеллекта					+				экзамен
Б1.В.ДВ.04.02 Системы реального времени					+				экзамен
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+								зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика 1		+							зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика 2						+			зачет с оценкой
Б2.В.03(Н) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.11 Информатика	+								экзамен
Б1.О.18 Инженерная и компьютерная графика			+	+					зачет, экзамен
Б1.О.20 Цифровые технологии в профессиональной деятельности				+					зачет с оценкой
Б1.О.21 Схемотехника					+				экзамен
Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика		+							зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.01 История (история России, все-		+							экзамен

общая история)									
Б1.О.02 Философия	+								экзамен
Б1.О.03 Иностранный язык	+	+							зачет, экзамен
Б1.О.04 Культурология	+								зачет
Б1.О.05 Культура общения			+						зачет
Б1.О.06 Документооборот и делопроизводство			+						зачет
Б1.О.08 Социология и политология				+					зачет
Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности									зачет
Б1.О.11 Информатика	+								экзамен
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач

Дисциплины (модули), практики	**Дисциплины (модули), практики**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.11 Информатика	+								экзамен
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю). Критериями оценивания являются прохождение обучающимися процедур промежуточной аттестации.

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Допус-	УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи

		каются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности				
Индикаторы достижения	**Критерии оценивания**			

компетенции	2	3	4	5
ОПК-2.1 Понимает современные цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.1 Понимает современные цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.1 Понимает современные цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.1 Понимает современные цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.1 Понимает современные цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов. Допускаются	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов, но допуска-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов, свободно оперирует приобретенны-

		значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	ются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	ми знаниями
ОПК-2.3 Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.3 Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.3 Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.3 Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.3 Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности				
Индикаторы достижения	**Критерии оценивания**			

компетенции	2	3	4	5
ОПК-3.1 Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Решает стандартные задачи	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессио-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессио-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на

и с учетом основных требований информационной безопасности	профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	нальной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	нальной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испы-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований свободно оперирует приобретенными знаниями

		тывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**2**	**2**	**2**
ОПК-9.1 Использует современные программные средства, в том числе отечественного производства для решения практических задач	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-9.1 Использует современные программные средства, в том числе отечественного производства для решения практических задач	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-9.1 Использует современные программные средства, в том числе отечественного производства для решения практических задач. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-8.3 ОПК-9.1 Использует современные программные средства, в том числе отечественного производства для решения практических задач, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-8.3 ОПК-9.1 Использует современные программные средства, в том числе отечественного производства для решения практических задач, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-9.2 Анализирует техническую документацию по использованию программного средства для решения практических за-	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих зна-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владе-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владе-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения):

дач	ний, умений и навыков (владения): ОПК-9.2 Анализирует техническую документацию по использованию программного средства для решения практических задач	ния): ОПК-9.2 Анализирует техническую документацию по использованию программного средства для решения практических задач. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	ния): ОПК-9.2 Анализирует техническую документацию по использованию программного средства для решения практических задач, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	ОПК-9.2 Анализирует техническую документацию по использованию программного средства для решения практических задач, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-9.3 Пользуется методами поиска программных средств для решения практических задач	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-9.3 Пользуется методами поиска программных средств для решения практических задач	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-9.3 Пользуется методами поиска программных средств для решения практических задач. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-8.3 ОПК-9.3 Пользуется методами поиска программных средств для решения практических задач, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-9.3 Пользуется методами поиска программных средств для решения практических задач, свободно оперирует приобретенными знаниями

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом.Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1 Экзаменационные вопросы (задания)

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Информатика как наука. Структура информатики.
2. Понятие информации. Свойства информации. Единицы измерения информации.
3. Элементы математической логики (отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация). Таблицы истинности. Правила де Моргана. Схемы логических функций.
4. Принципы построения ЭВМ. Поколения ЭВМ.
5. Определение и назначение ОЗУ, ПЗУ, ВЗУ.
6. Системы счисления. Правила перевода из одной системы счисления в другую.
7. Кодирование текстовой информации.
8. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера.
9. Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения и их характеристики.
10. Классификация служебных и прикладных программных средств.
11. Понятие и назначение операционных систем. Функции и режимы работы операционных систем. Виды операционных систем.
12. Файловая система (понятие файлов и папок). Параметры файлов (имя, расширение, полный путь), правила образования имен файлов.
13. Текстовый редактор. Редактирование текста. Запись и чтение файлов. Печать документов. Возможность совмещения текста и графики. Таблицы. Создание оглавления. Вставка и удаление страниц. Задание параметров страниц.

14. Табличный процессор (ТП): назначение, интерфейс, основные функции. Структура электронной таблицы. Типы данных, используемых в ТП. Средства автоматизации ввода.

15. Табличный процессор: Правила построения формул. Копирование формул. Абсолютная и относительная адресация. Сортировка. Фильтрация.

16. 13.Технология обработки графической информации: представление графической информации. Технология обработки векторной и растровой графики.

17. Основы баз данных. Классификация баз данных. Состав и функции СУБД.

18. Моделирование. Классификация моделей. Методы и технологии моделирования.

19. Компьютерные сети (общие понятия, локальные, глобальные, применение).

20. Сетевое оборудование компьютерных сетей.

21. Типовые архитектуры компьютерных сетей.

22. Основы работы в Интернет: Веб-страница, сайт, веб-обозреватель (браузер). Язык гипертекстовой разметки HTML.

23. Технологии и инструменты обеспечения безопасности информации в системах и сетях.

24. Антивирусная защита.

25. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях. Электронная подпись.

Задания для проверки результатов обучения «уметь»:

1. Выполнить кодирование слов, используя таблицу кодов ASCII: **for, print, next, stop, end.**

2. Упростить логическое выражение.Построить таблицу истинности.

$$(A\&B\&\overline{B})v(A\&\overline{A})v(B\&C\&\overline{C})$$

3. Даны два десятичных числа 20,4 и 80,6. Перевести их в 2-ую, 8-ую и 16-ую, системы счисления.

4. Указать назначение и характеристики звуковой карты.

5. Зашифрованная пословица. Разгадайте слова в предложениях (каждой букве соответствует определенная цифра).

Чтобы рубить дрова, нужен 14, 2, 3, 2, 7 , а чтобы полить огород – 10, 4, 5, 1, 6 .

Рыбаки сделали во льду 3, 7, 2, 7, 8, 9, 11 и стали ловить рыбу.

Самый колючий зверь в лесу – это 12, 13.

А теперь прочитайте пословицу:

1, 2, 3, 4, 5, 1, 6
7, 8, 9, 10, 11
9, 4, 7, 4, 13, 12, 14.

6. Закодировать методом Гамильтона (создать свой маршрут(ы)). Аутентификация.

7.Для числа 12345,6789 с помощью соответствующих функций определите:

- его римскую запись,
- квадрат,
- его целую часть.
- округлить до трех знаков после запятой,
- число в градусах,
- чётное ли число целая часть этого числа?

8. Составьте список изученных в 1-м семестре дисциплин с указанием вида отчётности (зачёт или экзамен). С помощью соответствующих функций *табличного процессора* определите количество зачётов и экзаменов, проанализируйте их количество и сделайте вывод. Наложите условное форматирование на ячейку с выводом.

9. Составьте список студентов своей группы, содержащий № п/п, ф.и.о, пол, дата рождения, место жительство. Отсортируйте список по последней графе и полу. С помощью автофильтра выберите из списка всех студентов из какого-нибудь одного города с датой рождения до 1 января 1993 г.

10.Составьте список студентов своей группы, содержащий ф.и.о, дата рождения, место жительство. Добавьте графу № п/п и заполните её автоматически. С помощью расширенного фильтра выберите из списка всех студентов из какого-то одного города с датой рождения до 1 января 1993

г.

11.Создайте презентацию из 5 слайдов на свободную тему. На всех слайдах должны располагаться управляющие кнопки для перехода на первый и последний слайды. Первый слайд (оглавление) должен содержать гиперссылки на все остальные слайды. Настройте анимацию объектов слайдов и эффект смены слайдов. Презентацию сохраните в формате демонстрации.

12. Отформатируйте фрагмент текста так, чтобы:

−видшрифта – Times New Roman;

−размер шрифта – 12;

−межстрочный интервал – полуторный;

−выравнивание – по ширине страницы;

−установите красную строку 1,5 см;

−фамилии выделите курсивом;

−первый абзац выделите рамкой и цветом;

−исправьте ошибки, допущенные при наборе текста.

Фрагмент текста

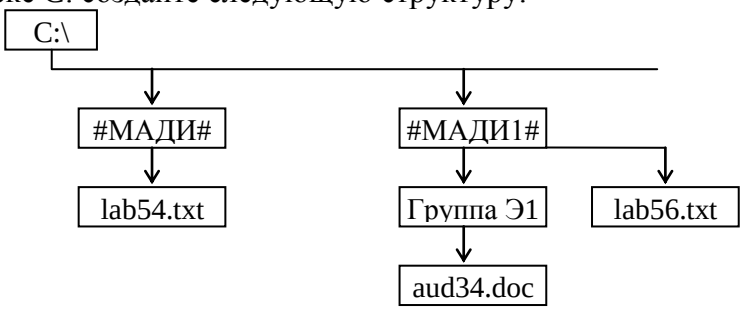
Император Павел 1 возвел в княжеское достоинство пять фамилий: Безбородко, Ромодановских–Лодыжских, Лопухиных, князей Италийских графов Суворовых-Рымникских и Аргутинских - Долгоруковых. При Александре I три фамилии получили княжеский титул:Салтыковы - в 1814 г., Голенищевы - Кутузовы-в 1812 г., Барклай – де - Толли – в 1815 г.

Особенно много пожалований было при Николае 1.

Введение " Табели о рангах "явилось прогрессивной мерой , изменившей порядок замещения постов. Военная служба была отделена от гражданской и придворной, узаконено приобретение дворянства выслугой. Всякий солдат, дослужившийся до офицерского чина (XIV ранга) ,получал потомственное дворянство, передававшееся по наследству.

1. **Создайте копию отформатированного текста (на третьей странице*).**
2. **Введите заголовок «Табели о рангах».**
3. **Поместите справа от текста на картинку из коллекции MicrosoftOffice.**
4. **Пронумеруйте страницы*.**

13. На диске С: создайте следующую структуру:



- Содержимое текстовых файлов произвольное. С помощью какой программы можно создать эти файлы?
- Запишите путь к файлам: lab54.txt, ttt.bat. Запишите полное имя файла lab56.txt.
- Переместите файл lab56.txt в папку #МАДИ1#. Скопируйте файл aud34.doc в папку # МАДИ#.
- В папку #MADI1# поместите ярлык файла aud34.doc. На Рабочий стол поместите ярлык для вызова программы WordPad.
- Удалите созданные объекты (после проверки преподавателем)

15.На рабочем столе создайте ярлык для программы *Калькулятор* и папку *#Экзамен#*. Разместите в ней файл *Экзамен.txt* с произвольным содержанием.

- Создайте папку *#Экзамен#* на диске *С:* и поместите в неё ярлык файла *Экзамен.txt*.
- Осуществите поиск всех файлов, созданных в программе *Word 2007*. Определите их количество и размер.

- Определите количество физических и логических дисков и их ёмкости. Определите разрешение монитора. Запишите все величины в файл *Экзамен.txt* в папку *C:\# Экзамен #.*
- Удалите созданную структуру (после проверки преподавателем).

16. Для интервала $x \in [-10,10]$ с шагом 0,5 сделайте расчёт и постройте график для функции $y = tg^2 x$.

17.Создать таблицы и оформить по образцу.

Результаты экзаменов

предмет / ФИО	математика	русский язык	Общий балл
Иванов	**4**	**5**	*
Петров	**3**	**4**	*
Сидоров	**3**	**3**	*
Средний балл	*	*	*

Падежи	Вопросы	Предлоги
Родительный	Кого? Чего? Откуда? Где?	*Без, у, от, до, из, около, возле, подле, с*
Дательный	*Кому? Чему? Куда? Где?*	*К, по*
Винительный	Кого? Что? *Куда?*	*В, на, за, про, через*
Творительный	*Кем? Чем? Где?*	*Над, за, перед, по, с*
Предложный	*О ком? О чем? Где?*	*В, об, на,*

18. Наберите текст по образцу и примените соответствующее задание:

Размер бумаги – альбомная.

Установите параметры страницы: верхнее поле – 1,5 см, нижнее поле– 1,5 см, правое поле – 1,5 см, левое поле – 3 см.

Напечатайте следующий текст с учетом разделения на абзацы, причем каждый абзац отстает от другого на 2 см:

Нет России другой

Автор Е.Синицын

Берегите Россию –
Нет России другой.
Берегите её
Тишину и покой,
Это небо и солнце,
Это хлеб на столе
И родное оконце
В позабытом селе…
Берегите Россию –
Чтобы сильной была.
Чтобы нас от беды
В трудный час сберегла.
Ей неведомы страхи,
И крепка её сталь,
И последней рубахи
Ей для друга не жаль.

Отформатировать текст согласно следующим параметрам:

✓ **Заголовок**: размер шрифта – 26 пт, шрифт – Arial, начертание – полужирный, цвет шрифта – красный, выравнивание по центру;

✓ **Авторство**: размер шрифта – 16 пт, шрифт – TimesNewRoman, начертание – курсив, цвет шрифта – синий, выравнивание по правому краю;

✓ **1 абзац**: размер шрифта – 18 пт, шрифт – ArialBlack, цвет шрифта – зелёный;

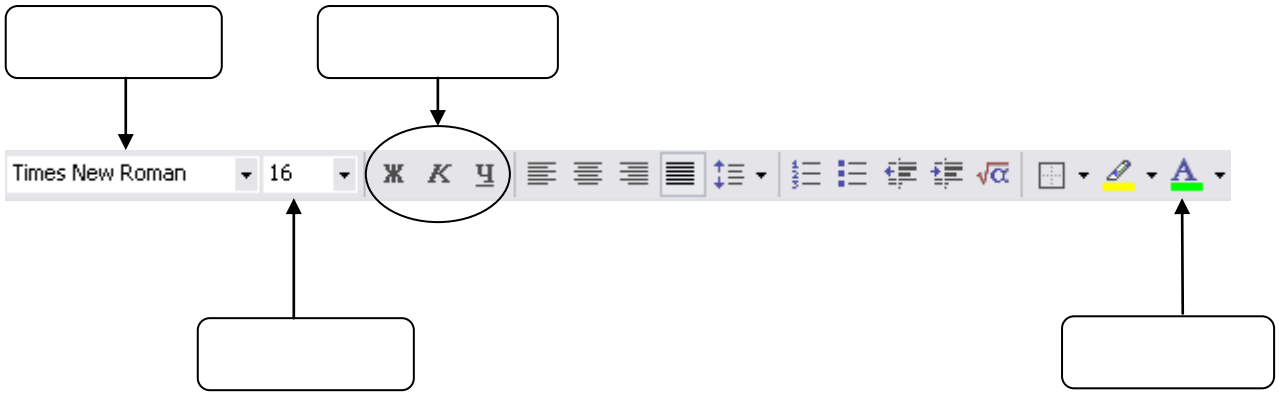
✓ **2 абзац**: размер шрифта – 20 пт, шрифт –Impact, начертание – подчеркнутый, цвет шрифта – лиловый, межсимвольный интервал – разреженный на 2 пт;

✓ **3 абзац:** размер шрифта – 18 пт, шрифт –Tahoma, начертание – полужирный, цвет шрифта – черный, межстрочный интервал – полуторный;

✓ **4 абзац:** размер шрифта – 22 пт, шрифт – CourierNew, начертание – курсив, цвет шрифта – фиолетовый.

Вставить номера страниц в документ: вверху страницы, справа.

19. Впишите в пустые клетки названия кнопок панели инструментов Форматирования:



20. Ввести следующий текст, используя для выравнивания табуляцию.

ост Мужчины Женщины

160 60,0 58, 5

170 68,0 64, 0

180 75,0 69, 0

Преобразовать текст в таблицу и добавить дополнительные строки.

Отформатировать таблицу: изменить высоту строк и ширину столбцов, выравнивание таблицы, выравнивание текста в ячейках.

Добавить название таблицы, оформив его в виде надписи

Рост	Мужчины	Женщины
155	56, 0	52, 0
160	60, 0	58, 5
165	63, 0	62, 0
170	68, 0	64, 0
175	72, 0	66, 5
180	75, 0	69, 0
185	79, 0	69, 0

Информацию в таблице выровняйте по вертикали (используйте соответствующую кнопку на панели инструментов Границы и таблицы). Оформите обрамление таблицы; внешняя рамка - 2,25; внутренняя сетка - Отступите на несколько строк вниз и вставьте в текст график по данным столбцов. Сделайте две копии таблицы и представьте таблицу в другом стиле. Например, Современный и Северный 2. (выделите таблицу и задайте команду Таблица →Автоформат).Преобразуйте одну из таблиц в текст (выделите таблицу, не включая шапку в область выделения, и задайте команду Таблица→ Преобразовать в текст).

21. Создать реквизит фирмы.

Реквизит **«Справочные данные об организации»** включает: почтовый адрес организации, номер телефона и другие данные по усмотрению организации (номер факсов, телексов, счетов в банке, адрес электронной почты и др.). Данный реквизит располагается под реквизитом **«Наименование организации».** Адрес в этом реквизите заполняется следующим образом:

- наименование адресата (для физических лиц — фамилия, имя, отчество);
- название улицы, номер дома, номер квартиры;
- название населенного пункта (города, поселка);
- название области, края, автономного округа, республики;
- страна (для международных почтовых отправлений);
- почтовый индекс;
- номер телефона, факса, электронной почты и сайта;
- банковские реквизиты (письма по вопросам расчетно-денежных операций)

22. Создать календарь на текущий месяц с использованием Шаблона.

Для этого в окне создания документа *(Файл/Создать/Шаблоны - На моем компьютере)* на вкладке *Другие документы* выберите *Мастера создания календарей.*

Последовательно выбирая *стиль, ориентацию листа* и *месяц/год,* создайте календарь на текущий месяц.Сохраните документ в своей папке.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Алексеев А. П. Информатика 2015. [Электронный ресурс]: Алексеев А. П. - Издательство СОЛОН-Пресс, 2015. – 400 с. - Режим доступа: https: // e.lanbook.com/ book/64921#book_name
2. Информатика: Курс лекций / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 480 с.- Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/500194
3. Информатика: учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. - 384 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1002014
4. Информатика: Учебник / Каймин В. А. - 6-е изд. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 285 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/542614
5. Программные и аппаратные средства информатики/ЦаревР.Ю., ПрокопенкоА.В., КнязьковА.Н. - Краснояр.: СФУ, 2015. - 160 с. - Режим доступа: http: //znanium.com/catalog/product/550017

б) дополнительная литература:

1. Грошев А. С. Информатика 3- изд.[Электронный ресурс]: Грошев А. С., Закляков П. В. - Издательство ДМК Пресс», 2015. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/69958#book_name
2. Информатика : учебник / С.Р. Гуриков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. - 463 с. – Режим доступа: URL: http://znanium.com/catalog/product/1010143
3. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В.А. Гвоздева. - М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. - 542 с. - Режим доступа: http: // znanium.com /catalog/ product/999615
4. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) : учеб.пособие / Н.Г. Плотникова. - М. : РИОР : ИНФРА-М, 2019. - 124 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/994603
5. Информатика: программные средства персонального компьютера: учеб.пособие /

В.Н. Яшин. - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 236 с. – Режим доступа: http: // znanium.com/catalog/product/937489

6. Информатика (курс лекций): учеб.пособие / В.Т. Безручко. - М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. - 432 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/944064
7. Компьютерный практикум по курсу «Информатика» [Электронный ресурс]: учебное пособие. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. - 368 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=756204
8. Сборник задач и упражнений по информатике [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.Д.Колдаев, под ред. Л.Г.Гагариной - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 256 с. - Режим доступа: http: // znanium.com/ catalog.php?bookinfo=504814
9. Сборник задач по дисциплине «ИНФОРМАТИКА» для вузов: Методические указания к проведению практических занятий по дисциплине "Информатика" / Алексеев А. - М.: СОЛОН-Пр., 2016. - 104 с. - Режим доступа: http: // znanium.com /catalog/product/872429

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ.
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань».
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система «Znanium.com».
4. Используемое ПО: MicrosoftOffice 2016

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий.
- методические материалы лабораторных работ.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 208 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (кабинет для самоподготовки)	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2.	Аудитория 437 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс)	Учебная мебель: стол – 15 шт., стулья- 28 шт., компьютерное кресло -12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -11 шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф - 1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 5 шт.

		(39 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 12 шт., доска интерактивная Smartboart,проекторSmart, колонки- 2шт., МФУ HPm1132mfp

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;

2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;

3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29»марта 2022 г., протокол № 7).

Разработчики:

п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Максимова Марина Валерьевна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («29» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель



учёного совета факультета_____/Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, д.б.н., зав. кафедрой

_____С.Г. Григорьев
« 23 » марта 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Направление подготовки
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация
бакалавр

Форма обучения:
очная

Кафедра: Строительство дорог и инженерная экология

Чебоксары 2022

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине)
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека УК-8.2. Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера УК-8.3. Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1 Анализирует нормативные акты, регулирующие отношения в профессиональной деятельности ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ОПК-4.3 Разрабатывает специальную (техническую) документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами

Трудоемкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (4 семестр)

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный и/или письменный опрос,
- выполнение практической работы

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без кон троля)	Формируемые компетенции
1	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	1		-	1,5	2,5	УК-8 ОПК-4
2	Основные опасности техносферы	2		2	9	13	УК-8 ОПК-4
3	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	8		8	9	25	УК-8 ОПК-4

4	Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности человека	2		2	9	13	УК-8 ОПК-4
5	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	4		5	9	18	УК-8 ОПК-4
Всего часов:		**17**		**17**	**37,5**	**71,5**	

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: экология, основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму, метрология, стандартизация и сертификация, выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции и достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине)
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека УК-8.2. Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера УК-8.3. Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта

ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1 Анализирует нормативные акты, регулирующие отношения в профессиональной деятельности ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ОПК-4.3 Разрабатывает специальную (техническую) документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами

5.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет **3** зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестр		
				4 (17 недель)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа, всего:		**73,5**	**12**	**73,5**	**36**	**37,5**
в том числе:	Лекции (Л)	**17**	6	17	17	
	Практические занятия (ПЗ)	**17**	6	17	17	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат					
	Контрольная работа					
	Другие виды работы	37,5		37,5		37,5
Контактная работа		**2**		**2**	**2**	
Контактная работа в семестре (КС)		0,5		0,5	0,5	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		1,5		1,5	1,5	
Контроль, всего:		**34,5**		**34,5**		**34,5**
в том числе:	Экзамен	+		+		+
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
Форма промежуточной аттестации		**Экз.**		**Экз.**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**		**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**		**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции

1	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	1		-	1,5	2,5	УК-8 ОПК-4
2	Основные опасности техносферы	2		2	9	13	УК-8 ОПК-4
3	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	8		8	9	25	УК-8 ОПК-4
4	Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности человека	2		2	9	13	УК-8 ОПК-4
5	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	4		5	9	18	УК-8 ОПК-4
Всего часов:		**17**		**17**	**37,5**	**71,5**	

5.3. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности

1.1. Система «человек – среда обитания» и основы взаимодействия в ней.

Понятие о системе «человек и среда обитания». Основы взаимодействия в системе «человек - среда обитания». Закон сохранения жизни Ю.Н. Куражковского. Потоки вещества, энергии, информации. Понятие «техносфера». Потоки, характерные для техносферы. Особенности влияния антропогенной деятельности на техносферу и естественную среду, на потоки в них. Потоки социальной среды, естественной (природной) среды. Потоки, потребляемые и выделяемые человеком в процессе жизнедеятельности. Характерные виды взаимодействия человека со средой обитания: комфортное, допустимое, опасное и чрезвычайно опасное.

1.2. Основные понятия безопасности жизнедеятельности

Опасность. Совокупность опасностей. Классификация (таксономия) опасностей. Виды опасностей по происхождению: естественные, антропогенные и техногенные. По воздействию на человека: вредные и травмирующие (травмоопасные). По вероятности воздействия: потенциальные, реальные и реализованные (происшествие, чрезвычайное происшествие, авария, катастрофа, стихийное бедствие, чрезвычайная ситуация) опасности. Объект защиты. Понятие «безопасность объекта защиты». Гомосфера и ноксосфера. Системы безопасности человека. Принцип антропоцентризма. Правило единственности объекта защиты. Принципы обеспечения безопасности (технические, организационные, управленческие). Методы обеспечения безопасности. Предупредительные, контролирующие и защитные методы повышения безопасности технических систем.

1.3. Квантификация опасностей

Критерии комфортности, безопасности и экологичности техносферы. Предельно допустимые концентрации веществ, предельно допустимые уровни энергий. Их связь с предельно допустимыми выбросами и сбросами. Риск как мера и количественная оценка опасности. Концепция отрицания абсолютной безопасности. Концепция приемлемого (допустимого) риска. Виды риска (индивидуальный, технический, экологический, социальный, экономический), их источники и факторы. Зависимость уровня риска от затрат на безопасность. Показатели негативности состояния техносферы: региональная младенческая смертность; численность пострадавших от воздействия травмирующих факторов; численность получивших профессиональные или региональные заболевания; сокращение продолжительности жизни людей по сравнению со средним значением, максимально достигнутым в развитых странах; материальный ущерб. Показатели негативности производственной среды: частоты травматизма, тяжести травматизма, нетрудоспособности, травматизма со смертельным исходом. Показатели оценки профессиональных заболеваний: интенсивности заболеваний, структуры заболеваний, длительности заболеваний.

1.4. Безопасность жизнедеятельности как наука

Цель и предмет науки о безопасности жизнедеятельности. Место и роль знаний по безопасности

жизнедеятельности человека в современном мире. Основополагающие аксиомы теории безопасности жизнедеятельности. Основные этапы научно-практической деятельности по созданию жизненного пространства, отвечающего требованиям безопасности жизнедеятельности: идентификация источников опасностей, определение опасных зон жизненного пространства, совершенствование источников опасностей по требованию экспертизы состояния жизненного пространства техносферы, применение средств и мер защиты; мониторинг опасностей и состояния зон пребывания человека.

Раздел 2. Основные опасности техносферы

2.1. Негативные факторы в системе «человек – среда обитания»

Виды естественных негативных факторов и причины их возникновения. Роль изменения абиотических свойств биосферы (изменение климата, излучения Солнца, показателей водной среды и др.) Значимость стихийных природных явлений, приводящих к стихийным бедствиям. Виды опасных и вредных факторов техносферы. Выбросы и сбросы вредных химических и биологических веществ в атмосферу и гидросферу, акустическое, электромагнитное и радиоактивное загрязнения, промышленные и бытовые отходы, информационные и транспортные потоки. Взаимодействие и трансформация загрязнений в среде обитания. Закон о неустранимости отходов и побочных воздействий производств. Причины возникновения и виды техногенных негативных факторов. Особенности России в части источников техногенной опасности.

2.2. Антропогенные и антропотехногенные опасности

Антропогенные опасности, их причины, виды и роль в формировании естественных и техногенных негативных факторов. Виды взаимодействия человека-оператора с технической системой. Восприятие внешний воздействий и ошибочные реакции человека. Виды ошибок человека-оператора. «Право» человека на ошибку. Закон Хика о восприятии информации.

2.3. Вредные вещества

Классификация вредных веществ (по химическому строению, по агрегатному состоянию, по практическому использованию, по опасности воздействия, по токсическому вредному эффекту действия). Производственные пыли. Классификация производственной пыли (по происхождению, образованию, дисперсности). Пути поступления в организм человека, распределение и превращение вредного вещества. Воздействие на организм человека вредных веществ, содержащихся в воздухе. Токсичность. Связь токсичности химических веществ с их физико-химическими свойствами (правило Ричардсона, правило разветвленных цепей, правило кратных связей, влияние атомов галогенов, гидроксильной группы на токсичность углеводородов, связь токсического действия химических веществ с их способностью распределяться в системе масло – вода). Показатели токсичности химических веществ. Комбинированное воздействие веществ на организм человека (суммация, потенцирование (синергизм), антагонизм, независимое действие). Комплексное воздействие веществ на организм человека.

2.4. Электрический ток

Действие электрического тока на организм (термическое, электролитическое, механическое, биологическое). Электротравмы: общие и местные. Основные причины электротравматизма. Одно- и двухфазное включение человека в электросеть. Анализ электробезопасности трехфазных сетей переменного тока напряжением до 1000 В. Шаговое напряжение. Напряжение прикосновения.

2.5. Энергетические воздействия и электромагнитные излучения

Механические колебания, вибрация. Физические характеристики вибрации. Классификация видов вибраций: характеру возникновения; по способу передачи колебаний; по направлению действия вибрации; по временной характеристике вибрации; по характеру спектра; по частотному составу. Акустические колебания, шум. Основные характеристики акустических колебаний. Звук и шум. Единицы измерения параметров шума. Классификации шумов по физической природе, по спектрально-временным характеристикам, по среде распространения. Биологическое действие шума на организм человека. Принципы нормирования акустического воздействия различных диапазонов. Шумомеры. Специфическое поражения слухового аппарата и неспецифические изменения других органов и систем человека. Источники акустических колебаний (шума) в техносфере: основные характеристики и уровни. Инфразвук и ультразвук. Спектральные характеристики и особенности действия на человека. Источники воздействия в техносфере. Источники вибрационных воздействий в техносфере: основные характеристики и уровни вибрации. Воздействие вибраций на человека и техносферу, вибрационная болезнь. Электромагнитные поля и излучения (ЭМП и ЭМИ). Основные характеристики электромагнитных излучений и единицы измерения параметров электромагнитного поля. Классификация электромагнитных излучений и полей – по частотным диапазо-нам,

электростатические поля, постоянные магнитные поля. Воздействие на человека электромагнитных излучений и полей, особенности воздействия электромагнитных полей различных видов и частотных диапазонов. Основные источники электромагнитных полей в техносфере, их частотные диапазоны и характерные уровни. Использование электромагнитных излучений в информационных и медицинских технологиях. Излучения промышленной частоты. Инфракрасное (тепловое) излучение. Характеристики теплового излучения и воздействие теплоты на человека. Источники инфракрасного (теплового) излучения в техносфере. Ультрафиолетовое излучение. Действие излучения на человека. Безопасные уровни воздействия. Источники ультрафиолетового излучения в биосфере и техно-сфере. Лазерное излучение. Частотные диапазоны, основные параметры лазерного излучения и его классификация. Воздействие лазерного излучения на человека и принципы установления предельно допустимых уровней. Источники лазерного излучения в техносфере. Использование лазерного излучения в культурно-зрелищных мероприятиях, информационных и медицинских технологиях. Ионизирующее воздействие. Основные характеристики ионизирующего поля – дозовые характеристики. Активность радионуклидов. Природа и виды ионизирующего излучения. Воздействие ионизирующих излучений на человека и природу. Лучевая болезнь. Принципы нормирования ионизирующих излучений, допустимые уровни внешнего и внутреннего излучения – дозовые и производные от них. Естественные и техногенные источники ионизирующих излучений.

2.6. Опасные факторы комплексного характера

Пожарная безопасность. Актуальность проблемы обеспечения пожарной безопасности. Основные сведения о пожаре и взрыве. Классификация процесса горения (по скорости распространения пламени, по полноте протекания химических реакций, по агрегатному состоянию реагирующих веществ). Показатели пожаровзрывоопасности веществ и материалов. Основные показатели пожарной и взрывной опасности материалов: температура вспышки, температура самовоспламенения, температура воспламенения, концентрационные пределы воспламенения, горючесть. Основные причины и источники пожаров и взрывов. Опасные факторы пожара. Категорирование помещений и зданий по степени взрывопожарной и пожарной опасности. Герметичные системы, находящиеся под давлением. Классификация герметичных систем, причины возникновения опасности герметичных систем; опасности, связанные с нарушением герметичности. Статическое электричество. Причины накопления зарядов статического электричества. Источники статического электричества в природе, в быту, на производстве и их характеристики. Опасные и вредные факторы статического электричества. Молнии как разряд статического электричества. Виды молний, опасные факторы разрядов молнии, характеристики молнии.

Раздел 3. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения

3.1. Основные принципы защиты

Снижение уровней опасности и вредности источника негативных факторов путем совершенствования его конструкции и рабочего процесса, реализуемого в нем. Увеличение расстояние от источника опасности до объекта защиты. Уменьшение времени пребывания объекта защиты в зоне источника негативного воздействия. Установка между источником опасности или вредного воздействия и объектом защиты средств, снижающих уровень опасного и вредного фактора. Понятие о коллективных и индивидуальных средствах защиты.

3.2. Защита от химических и биологических негативных факторов

Рациональное размещение источника, локализация источника, удаление вредных веществ из защитной зоны, применение индивидуальных и коллективных средств очистки и защиты. Нормирование содержания вредных веществ в рабочей зоне. Предельно допустимые концентрации (ПДК). Контроль загазованности и запыленности воздушной среды. Защита атмосферы от вредных выбросов: методы и средства. Системы очистки воздуха от вредных веществ (пылеулавливание и газоочистка). Снижение содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Системы промышленной вентиляции. Средства индивидуальной защиты органов дыхания от вредных веществ.

3.3. Защита от энергетических воздействий и физических полей

Принципы защиты от физических полей: снижение уровня излучения источника, удаление объекта защиты от источника излучения, экранирование излучений – поглощение и отражение энергии. Нормирование энергетических воздействий. Предельно допустимый (ПДУ) и эквивалентный уровни шума. Индивидуальные и коллективные методы защиты от шума. Методы защиты от шума: в источнике и на путях распространения, архитектурно-планировочные, организационно-технические

и акустические. Звукоизоляция, звукопоглощение, применение глушителей шума. Индивидуальные средства защиты от шума. Особенности защиты от инфра- и ультразвука. Нормирование инфра- и ультразвуковых воздействий. Индивидуальные средства защиты. Нормирование вибраций. Защита от вибрации. Индивидуальные и коллективные средства защиты. Основные принципы защиты от электромагнитных полей: снижение уровня излучения источника, удаление объекта защиты от источника излучения, экранирование излучений. Принципы нормирования электромагнитных излучений различных частотных диапазонов. Экранирование излучений. Эффективность экранирования. Особенности защиты от излучений промышленной частоты. Индивидуальные средства защиты. Контроль уровня излучений и напряженности полей различного частотного диапазона. Защита от инфракрасного (теплового) излучения. Методы индивидуальной и коллективной защиты. Теплоизоляция, экранирование: типы теплозащитных экранов. Защита от ультрафиолетового излучения. Методы индивидуальной и коллективной защиты. Защита от лазерного излучения. Классификация лазеров по степени опасности. Общие принципы защиты от лазерного излучения. Общие принципы защиты от ионизирующих излучений – особенности защиты от основных видов излучений (гамма, рентгеновского, бета, альфа и нейтронного излучения). Особенности контроля уровня ионизирующих излучений различных видов. Защита пользователей компьютерной техники от вредных воздействий. Методы и средства обеспечения электробезопасности персонала. Основные способы и средства электрозащиты: изоляция токопроводящих частей и ее непрерывный контроль, использование малых напряжений, электрическое разделение сетей, защита от случайного прикосновения к токоведущим частям, защитное заземление, зануление, защитное отключение. Индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током. Защита от статического электричества. Методы, исключающие или уменьшающие образование статических зарядов; методы, устраняющие образующие заряды. Молниезащита зданий и сооружений – типы молниеотводов, устройство молниезащиты и требования к ее выполнению.

3.4. Защита от механического травмирования

Оградительные устройства, предохранительные и блокирующие устройства, устройства аварийного отключения, ограничительные устройства, тормозные устройства, устройства контроля и сигнализации, дистанционное управление.

Раздел 4. Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности человека

4.1. Понятие комфортных или оптимальных условий Взаимосвязь состояния здоровья, работоспособности и производительности труда с состоянием условий жизни и труда человека, параметрами среды жизнедеятельности человека. Основные методы, улучшающие самочувствие и работоспособность человека: непревышение допустимых уровней негативных факторов и их снижение до минимально возможных уровней, рационализация режима труда и отдыха, удобство рабочего места и рабочей зоны, хороший психологический климат в трудовом коллективе, климатические условия в зоне жизнедеятельности, оптимальная освещенность и комфортная световая среда.

4.2. Микроклимат помещений

Механизм теплообмена человека с окружающей средой. Влияние метеорологических параметров (температуры, влажности, скорости движения воздуха, атмосферного давления) на тепловое самочувствие человека. Терморегуляция организма человека. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата производственных помещений. Контроль параметров микроклимата. Контрольно-измерительные приборы. Методы обеспечения комфортных климатических условий в помещениях. Естественная вентиляция (неорганизованная и организованная): достоинства и недостатки. Механическая вентиляция (общеобменная и местная): достоинства и недостатки. Схемы общеобменной механической вентиляции (приточная, вытяжная, приточно-вытяжная, схемы с рециркуляцией). Расчет потребного воздухообмена. Местная механическая вентиляция (приточная и вытяжная). Кондиционирование воздуха. Отопление: местное и центральное. Водяные, паровые, воздушные и комбинированные системы отопления: достоинства и недостатки.

4.3. Рациональное освещение

Видимый свет. Глаз как сложная оптическая система. Область острого зрения. Влияние возраста на остроту зрения. Чувствительность глаза к волнам различной длины. Приспособление глаза к различению объекта: аккомодация, конвергенция, адаптация (светловая и темновая). Характеристики освещения и световой среды: количественные и качественные показатели. Световой поток, сила света, освещенность, яркость. Фон, контраст объекта с фоном, видимость, показатель ослепленности, коэффициент пульсации освещенности. Системы и виды освещения.

Естественное освещение производственных помещений (боковое, верхнее, комбинированное). КЕО. Схемы распределения КЕО по разрезу помещений. Расчет естественного освещения. Метод А.М.Данилюка. Искусственное (общее и комбинированное) освещение производственных помещений. Классификация по функциональному назначению (рабочее, аварийное, специальное). Искусственные источники света: лампы накаливания и разрядные лампы – достоинства и недостатки. Электрические светильники. Коэффициент полезного действия светильника. Методы регулирования светового потока в осветительной арматуре: ограничение, отражение, рассеяние и рефракция светового потока. Классификация светильников по распределению света. Защитный угол светильника. Нормирование производственного освещения. Контроль освещенности: люксметры – устройство и принцип действия. Организация рабочего места для создания комфортных зрительных условий. Психофизиологическое воздействие цвета на человека. Оформление помещений. Методы расчета искусственного освещения (метод светового потока, точечный метод, метод удельной мощности).

Раздел 5. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации

5.1. Источники и классификация чрезвычайных ситуаций (ЧС) мирного и военного времени
Источники и классификация чрезвычайных ситуаций (ЧС) мирного и военного времени. Природные и техногенные чрезвычайные ситуации. Понятие опасного производственного объекта, классификация опасных объектов. Фазы развития чрезвычайных ситуаций. Статистика ЧС. Стихийные бедствия.

Землетрясения, наводнения, атмосферные явления, их краткая характеристика, основные параметры и методы защиты. Пожар и взрыв. Классификация видов пожаров и их особенности. Основные сведения о пожаре и взрыве. Пожарная защита. Пассивные и активные методы защиты. Пассивные методы защиты: зонирование территории, противопожарные разрывы, противопожарные стены, противопожарные зоны, противопожарные перекрытия, легкосбрасываемые конструкции, огнепреградители, противодымная защита. Активные методы защиты: пожарная сигнализация, способы тушения пожара. Огнетушащие вещества: вода, пена, инертные газы, порошковые составы. Принципы тушения пожара, особенности и области применения. Системы пожаротушения: стационарные водяные установки (спринклерные, дренчерные), установки водопенного тушения, установки газового тушения, установки порошкового тушения. Первичные средства пожаротушения, огнетушители, их основные типы и области применения. Классификация взрывчатых веществ. Взрывы газовоздушных и пылевоздушных смесей. Ударная волна и ее основные параметры. ЧС военного времени. Оружие массового поражения (ОМП). Виды ОМП и особенности применения.

5.2. Защитные мероприятия при ЧС мирного и военного времени
Защитные мероприятия при ЧС мирного и военного времени. Защитные сооружения гражданской обороны: убежища и противорадиационные укрытия. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования. Медицина катастроф. Способы обеспечения психологической устойчивости населения в ЧС. Методы оказания первой помощи в различных ЧС.

5.3. Ликвидация последствий ЧС
Ликвидация последствий ЧС. Аварийно-спасательные и другие неотложные работы (АСиДНР) в очагах поражения. Этапы проведения АСиДНР. Организационные мероприятия по подготовке и проведению АСиДНР. Аварийно-спасательная техника: аварийно-спасательные машины, аварийно-спасательный инструмент, робототехнические средства, приборы поиска пострадавших. Устойчивость функционирования объектов экономики и территорий в чрезвычайных ситуациях. Актуальные задачи обеспечения устойчивости. Возможные условия функционирования объектов экономики и территорий. Основные направления повышения устойчивости функционирования объектов в ЧС. Финансовое и материальное обеспечение мероприятий по защите населения и территорий от ЧС. Экономические последствия ЧС.

5.4. Терроризм
Терроризм, характер и особенности террористических действий. Меры борьбы с терроризмом. Оценка экстремальной ситуации, правила поведения и обеспечения личной безопасности. Первая помощь в экстремальных ситуациях. Формы реакции на экстремальную ситуацию. Психологическая устойчивость в экстремальных ситуациях. 5.5. Законодательство о безопасности в чрезвычайных ситуациях Законодательство о безопасности в чрезвычайных ситуациях. Закон Российской Федерации «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Федеральный законы РФ «О пожарной безопасности», «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», «О промышленной безопасности опасных

производственных объектов». Системы стандартов по безопасности в чрезвычайных ситуациях (БЧС) - структура и основные стандарты.

5.4. Тематический план практических занятий

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад. ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	Семинар по теме «Опасности, источники и их классификация»	2	Проверка практического задания (ПЗ)
2	3	Занятие по изучению методик расчета рисков здоровью от негативных факторов	2	Проверка ПЗ
3	3	Определение тяжести и напряженности трудового процесса	2	Проверка ПЗ
4	3	Изучение устройства приборов для измерения параметров микроклимата, шума, уровня освещенности. Правила работы.	2	Проверка ПЗ
5	3	Изучение устройства дозиметров, рентгенометров, приборов химического контроля. Правила работы.	2	Проверка ПЗ
6	4	Изучение средств индивидуальной защиты органов дыхания и правил пользования ими.	2	Проверка ПЗ
7	5	Изучение средств индивидуальной защиты кожи и правил пользования ими.	1	Проверка ПЗ
8	5	Расчет эргономических показателей, показателей уровней шума, освещенности, ЭМП и других при организации рабочего места оператора технических систем.	2	Проверка ПЗ
9	5	Организация и задачи службы охраны труда. Производственный травматизм и характеризующие его показатели. Мероприятия по обеспечению безопасности труда.	2	Проверка ПЗ

5.5. Тематический план лабораторных занятий.

Лабораторные работы не предусмотрены.

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами Волжского филиала МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом Волжского филиала МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- тестирование.
- выполнение практических работ.

6.1.Материалы для проведения тестирования

1. Источником ЧС может являться …

(Выбрать максимум 4-ре варианта ответа)

- опасное природное явление
- авария или опасное техногенное происшествие
- широко распространенная инфекционная болезнь людей, сельскохозяйственных животных и растений
- применение современных средств поражений
- сезонные заболевания людей, сельскохозяйственных животных и растений
- различные отказы технических систем, технологических процессов

2. ЧС, вызванные пожарами, относятся к …

(Выбрать правильный вариант ответа)

- внезапным
- стремительным
- умеренным
- плавным
- периодическим - спонтанным

3. Верны ли утверждения?

А. Мероприятия, направленные на предупреждение ЧС, а также на максимально возможное снижение размеров ущерба и потерь в случае их возникновения, проводятся заблаговременно.

В. Силы и средства ГО привлекаются к организации и проведению мероприятий по предотвращению и ликвидации ЧС муниципального и межмуниципального характера.

- Верно только А
- Верно только В
- Верны оба утверждения
- Оба утверждения неверны

4. Уксус принято относить к …

(Выбрать правильный вариант ответа)

- бытовым химикатам
- лекарственным средствам
- пестицидам
- отравляющим веществам

5. Вещества, вызывающие отравление всего организма или поражают отдельные системы ЦНС, кроветворение, расстройства нервной системы, называются …

(Выбрать правильный вариант ответа)

- общетоксическими
- сенсибилизирующими
- мутагенными
- канцерогенными
- раздражающими
- влияющими на репродуктивную способность

6. В тех случаях, когда внезапное отключение рабочего освещения и связанное с этим нарушение нормального обслуживания оборудования могут вызвать взрыв, пожар, отравление людей, нарушение технологического процесса, устраивают … освещение

(Выбрать правильный вариант ответа)

- рабочее

- аварийное
- эритемное
- дежурное
- охранное
- эвакуационное

6.2. Материалы для проведения практических работ содержатся в методических материалах практических работ по дисциплине, входящих в состав методических материалов образовательной программы

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Б1.О.12 Безопасность жизнедеятельности				+					экзамен
Б1.О.13 Экология				+					зачет
ФТД.03 Основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму					+				зачет
Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	оценка

ОПК-4 - Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.18 Инженерная и компьютерная графика			+	+					зачет, экзамен
Б1.О.12 Безопасность жизнедеятельности				+					экзамен
Б1.О.13 Экология				+					зачет
Б1.О.07 Правоведение					+				зачет
Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификация					+				зачет
Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	оценка

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека, свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: УК-8.2 Выбирает	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: УК-8.2 Выбирает	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: УК-8.2 Выбирает

	угроз (опасностей) природного и техногенного характера	методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта	Обучающийся владеет навыками УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ОПК-4 - Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ОПК-4.1 Анализирует нормативные акты, регулирующие отношения в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: ОПК-4.1 Анализирует нормативные акты, регулирующие отношения в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: ОПК-4.1 Анализирует нормативные акты, регулирующие отношения в профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: ОПК-4.1 Анализирует нормативные акты, регулирующие отношения в профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: ОПК-4.1 Анализирует нормативные акты, регулирующие отношения в профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в

		по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	ситуациях повышенной сложности.
ОПК-4.3 Разрабатывает специальную (техническую) документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками ОПК-4.3 Разрабатывает специальную (техническую) документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами	Обучающийся владеет навыками ОПК-4.3 Разрабатывает специальную (техническую) документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами не в полном объеме. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично навыками ОПК-4.3 Разрабатывает специальную (техническую) документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками ОПК-4.3 Разрабатывает специальную (техническую) документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся подисциплине (модулю).

Экзаменационные вопросы:

1. Дайте определение деятельности человека и раскройте основные составляющие деятельности.
2. Перечислите и раскройте основные определения БЖД.
3. Назовите основные аксиомы о потенциальной опасности.
4. Классификация и характеристики видов риска.
5. Источники и факторы индивидуального риска.
6. Источники и факторы технического риска.
7. Источники и факторы экологического риска.
8. Дайте характеристику экономическому риску.
9. Что такое приемлемый риск?
10. Критерии приемлемого риска.
11. Перечислите показатели количественной оценки риска производственных опасностей.
12. Методы определение и оценки риска.

13. Перечислите и охарактеризуйте основные принципы обеспечения безопасности.
14. Виды трудовой деятельности человека.
15. Классификация трудовой деятельности на основе энергозатрат организма.
16. Что такое вредный фактор производства?
17. Что такое опасный фактор производства?
18. Классификация условий труда в зависимости от наличия опасных и вредных факторов.
19. Что такое допустимые условия труда?
20. Что такое оптимальные условия труда?
21. Что такое вредные условия труда?
22. Нормирование вредности труда.
23. Основные принципы взаимодействия человека и технических систем.
24. Факторы, влияющие на качество решений, принимаемых работником при выполнении трудового процесса.
25. Изменение трудоспособности человека в течении рабочего дня, времени, суток, рабочей недели.
26. Рекомендации по ограничению продолжительности работы в зависимости от ее вида.
27. Классификация источников опасности.
28. Как отражаются требования безопасности в технических регламентах?
29. Методология снижения риска травмирования и вредного воздействия на здоровье человека на этапе проектирования.
30. Принципы проектирования с учетом экологических показателей.
31. Остаточный риск и меры по его предупреждению.
32. Безопасное размещение производственного оборудования и организация рабочих мест.
33. Сохранение работоспособности за счет использования правильной рабочей позы и зоны.
34. Какими параметрами характеризуется состояние воздушной среды?
35. Классификация вредных веществ воздушной среды по физиологическому действию.
36. Классификация вредных веществ воздушной среды по агрегатному состоянию.
37. Нормирование вредных веществ в воздухе.
38. Методы и средства очистки воздуха от вредных газообразных примесей.
39. Мокрые очистные аппараты для очистки воздуха от аэрозолей.
40. Сухие очистные аппараты для очистки воздуха от аэрозолей.
41. Какими параметрами характеризуется микроклимат в помещении?
42. Перечислите параметры микроклимата и их единицы измерения.
43. Дискомфортные параметры микроклимата и их показатели на рабочем месте.
44. Комфортные параметры микроклимата и их показатели на рабочем месте.
45. Оптимальные параметры микроклимата их показатели на рабочем месте.
46. Допустимые параметры микроклимата их показатели на рабочем месте.
47. Нормирование параметров микроклимата.
48. Влияние освещения на зрение.
49. Виды освещения и единицы измерения.
50. Основные понятия и характеристики освещения.
51. Естественное освещение.

52. Нормирование естественного освещения.
53. Искусственное освещение.
54. Нормирование искусственного освещения.
55. Аварийное освещение.
56. Основные источники света и их характеристики.
57. Классификация шума.
58. Основные характеристики шума и их размерность.
59. Воздействие шума на организм человека.
60. Нормирование шума.
61. Основные средства защиты от шума.
62. Перечислите средства коллективной защиты от шума.
63. Перечислите средства индивидуальной защиты от шума.
64. Дайте понятие ультразвука и приведите его классификацию.
65. Действие ультразвука на организм человека
66. Нормирование ультразвука.
67. Средства и методы защиты от ультразвука.
68. Дайте понятие инфразвука, объясните его воздействие на организм человека, принципы нормирования и защиты.
69. Основные характеристики вибрации.
70. Действие вибрации на организм человека.
71. Нормирование вибрации.
72. Основные методы защиты от вибрации.
73. Природные источники электромагнитного поля.
74. Классификация антропогенных электромагнитных полей.
75. Воздействие электромагнитного поля на организм человека.
76. Нормирование электромагнитных полей.
77. Средства и методы защиты от электромагнитного поля.
78. Виды ионизирующего излучения.
79. Воздействие ионизирующего излучения на организм человека.
80. Средства и методы защиты от ионизирующего излучения.
81. Что такое ультрафиолетовое излучение?
82. Воздействие ультрафиолетового излучения на организм человека.
83. Средства и методы защиты от ультрафиолетового излучения.
84. Что такое инфракрасное излучение?
85. Воздействие инфракрасного излучения на организм человека.
86. Средства и методы защиты от инфракрасного излучения.
87. Воздействие электрического тока на организм человека.
88. Объясните понятие электротравмы.
89. Перечислите причины поражения человека электрическим током.
90. Основные пути прохождения электрического тока через организм человека.
91. Анализ поражения электротокомчеловека в зависимости от электроснабжения сети.
92. Что такое шаговое напряжение?
93. Что такое напряжение соприкосновения?
94. Основные методы и средства защиты от поражения человека электрическим током.
95. Что такое защитное заземление? Как с его помощью осуществляется защита человека от поражения электрическим током?
96. Принцип действия защитного зануления.
97. Что такое защитное отключение?

98. Принцип действия защитного отключения.
99. Организация безопасной эксплуатации электроустановок.
100. Классификация чрезвычайных ситуаций.
101. Фазы развития чрезвычайных ситуаций.
102. Основы прогнозирования и профилактика чрезвычайных ситуаций.
103. Классификация видов пожаров и их особенности.
104. Основные причины виды пожаров и взрывов.
105. Категорирование помещений и зданийпо степени взрыво-пожароопасности.
106. Принципы тушения пожаров.
107. Системы пожаротушения.
108. Огнетушители, их основные типы и области применения.
109. Проведение аварийно- спасательных работ и первоочередное жизнеобеспечение населения, пострадавшего при ЧС.
110. Устойчивость работы объектов промышленности в ЧС.
111. Основные направления повышения устойчивости и функционирования объектов экономики в ЧС.

7.3.2.Тестовые задания:

1. Источником ЧС может являться …

(Выбрать максимум 4-ре варианта ответа)

- опасное природное явление
- авария или опасное техногенное происшествие
- широко распространенная инфекционная болезнь людей, сельскохозяйственных животных и растений
- применение современных средств поражений
- сезонные заболевания людей, сельскохозяйственных животных и растений
- различные отказы технических систем, технологических процессов

2. ЧС, вызванные пожарами, относятся к …

(Выбрать правильный вариант ответа)

- внезапным
- стремительным
- умеренным
- плавным
- периодическим- спонтанным

3. Верны ли утверждения?

А. Мероприятия, направленные на предупреждение ЧС, а также на максимально возможное снижение размеров ущерба и потерь в случае их возникновения, проводятся заблаговременно.

В. Силы и средства ГО привлекаются к организации и проведению мероприятий по предотвращению и ликвидации ЧС муниципального и межмуниципального характера.

- Верно только А
- Верно только В
- Верны оба утверждения
- Оба утверждения неверны

1. Уксус принято относить к …

(Выбрать правильный вариант ответа)

- бытовым химикатам
- лекарственным средствам
- пестицидам

- отравляющим веществам

2. Вещества, вызывающие отравление всего организма или поражают отдельные системы ЦНС, кроветворение, расстройства нервной системы, называются …

(Выбрать правильный вариант ответа)

- общетоксическими
- сенсибилизирующими
- мутагенными
- канцерогенными
- раздражающими
- влияющими на репродуктивную способность

3. В тех случаях, когда внезапное отключение рабочего освещения и связанное с этим нарушение нормального обслуживания оборудования могут вызвать взрыв, пожар, отравление людей, нарушение технологического процесса, устраивают … освещение

(Выбрать правильный вариант ответа)

- рабочее
- аварийное
- эритемное
- дежурное
- охранное
- эвакуационное

Задания

1.Оценка риска.

- по заданию преподавателя рассчитать уровень риска смерти в ДТП для одного из регионов России; исходными данными являются число ДТП за определенный период, число погибших и раненых и общая численность населения в регионе.

2. Расчет шума от системы вентиляции.

- по заданию преподавателя студент производит расчет шума вентиляционной системы по специальной методике; по результатам расчета делаются выводы о превышении установленных нормативов ПДУ.

3. Пожарная безопасность.

- студент получает данные о пожаре и должен сделать необходимый вывод о степени его опасности для производственного персонала и населения; в соответствии с планом помещения должен быть проложен определенный маршрут эвакуации людей.

4. Оценка условий труда.

- студент получает задание определить класс условий труда в помещении по известным значениям определенных факторов.

Задания

1. Оценка эффективности шумозащитных экранов и перегородок.

- по заданию преподавателя студент при помощи шумомера производит измерение шума вне и внутри помещения; измеренная величина сравнивается с нормативной и делаются соответствующие выводы.

2. Оценка микроклиматических параметров помещения.

- студент производит измерение микроклиматических параметров помещения при помощи специальных приборов; по результатам измерений делается вывод о соответствии метеорологических условий в помещении установленным нормативам.

3. Освещение в помещении.

- по заданию преподавателя студент должен измерить величину естественного освещения, а также величину освещения, создаваемого искусственными источниками

света; по результатам измерений сделать соответствующие выводы.

4. Первая помощь.

- по заданию преподавателя студент должен определить характер травм "пострадавшего" и оказать ему необходимую при соответствующих типах травм помощь.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущийконтроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом Волжского филиала МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Каракеян, В.И. Безопасность жизнедеятельности: учебник для бакалавров / В.И. Каракеян, И.М. Никулина. – М.: Изд-во «Юрайт», 2013. – 455с.

2. Мельников, В. П. Безопасность жизнедеятельности : учебник / В. П. Мельников. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. - ISBN 978-5-906818-13-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1073011 (дата обращения: 10.01.2022).

3. Никифоров, Л. Л. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Л. Л. Никифоров, В. В. Персиянов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 297 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006480-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1057218 (дата обращения: 10.01.2022).

4. Халилов, Ш. А. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Ш.А. Халилов, А.Н. Маликов, В.П. Гневанов ; под ред. Ш.А. Халилова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 576 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0905-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1841091 (дата обращения: 10.01.2022).

б) дополнительная:

1. Белов, С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): Учебник / С. В. Белов. - М.: Изд-во Юрайт; ИД Юрайт, 2010. - 671 с.

2. Каракеян, В.И. Безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие / В.И. Каракеян, И.М. Никулина. - М.: Изд-во Юрайт, Высшее образование, 2009. - 370 с

3. Кириллов, Н.А. Безопасность жизнедеятельности: Курс лекций для студентов инженерных и экономических специальностей очного и заочного отделений высших учебных заведений/ Н.А.Кириллов, А.П.Марченков, И.В.Филиппова, А.И.Волкова. - Чебоксары: Волжский филиал ГОУ ВПО МАДИ (ГТУ), 2010. – 152с.

4. Хван, Т.А. Безопасность жизнедеятельности. Практикум / Т.А. Хван, П.А. Хван. – Росто н/Д: Феникс, 2010. – 316с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные

системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ.
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань».
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com».

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине:

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 424 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Учебная мебель: стол ученический -14 шт., стол 1 тумбовый -1 шт., доска 3х ств. -1, кафедра настольная -1 шт., стул ученический -19 шт., стул офис.сер. тр. -7 шт., нивелир -1 9шт., стенды (маленькие) -4 шт., стенды (большие) самодел. -4 шт., (26 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 1 шт., проектор, экран на треноге IGIS -1 шт.
2.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья-21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт.(38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ:

		компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) - повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

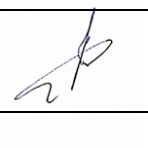
Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат - академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («23 » марта 2022г., протокол № 7).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	д.б.н., доцент Григорьев Станислав Георгиевич	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета (« 30 » марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель

учёного совета факультета  _____ / Н.А. Алешев /

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, д.б.н., зав.кафедрой
_____ С.Г.Григорьев
« 23 » марта 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ЭКОЛОГИЯ»

Направление подготовки
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация
бакалавр

Форма обучения:
очная

Кафедра: Строительство дорог и инженерная экология

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине)
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека; УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера; УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта.
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1 Анализирует нормативные акты, регулирующие отношения в профессиональной деятельности; ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; ОПК-4.3 Разрабатывает специальную (техническую) документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами.

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, выполнение практических работ.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Предмет и задачи экологии	2	-	-	8	10	УК-8, ОПК-4
2.	Учение о популяциях	2	-	-	8	10	УК-8, ОПК-4
3.	Экосистемы	2	-	-	8	10	УК-8, ОПК-4
4.	Природная среда и ее загрязнение	5	-	17	21	43	УК-8, ОПК-4
5.	Мониторинг окружающей природной среды	2	-	-	8	10	УК-8, ОПК-4
6.	Эколого-экономические механизмы охраны природной среды и природопользования	2	-	-	8	10	УК-8, ОПК-4
7.	Эколого-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей	1	-	-	6	7	УК-8, ОПК-4

8.	Основы экологического права. Международное сотрудничество в области экологии	1	-	-	6	7	УК-8, ОПК-4
	ИТОГО	**17**	**-**	**17**	**73**	**107**	

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: инженерная и компьютерная графика.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: безопасность жизнедеятельности, инженерная и компьютерная графика, правоведение, основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму, метрология, стандартизация и сертификация, выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции и достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине)
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека; УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера; УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта.

ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1 Анализирует нормативные акты, регулирующие отношения в профессиональной деятельности; ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; ОПК-4.3 Разрабатывает специальную (техническую) документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет **3** зачетные единицы (З.Е.).
объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет **3** зачетные единицы (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 3 (18)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**107**	**6**	**107**	**34**	**73**
в том числе:	Лекции (Л)	**17**	4	**17**	17	
	Практические занятия (ПЗ)	**17**	2	**17**	17	
	Лабораторные работы (ЛР)	-				
	Курсовой проект (КП)	-				
	Курсовая работа (КР)	-				
	Расчетно-графические работы (РГР)	-				
	Реферат	-				
	Контрольная работа	-				
	Другие виды работы	**73**		**73**		73
Контактная работа		**1**		**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**		**1**	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		-		-	-	
Контроль, всего:		-		-		
в том числе:	Экзамен	-		-		
	Зачёт	+		+		
	Зачёт с оценкой	-		-		
Форма промежуточной аттестации		**Зач.**		**Зач.**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**		**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**		**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
2.	Предмет и задачи экологии	2	-	-	8	10	УК-8, ОПК-4
2.	Учение о популяциях	2	-	-	8	10	УК-8, ОПК-4
3.	Экосистемы	2	-	-	8	10	УК-8, ОПК-4
4.	Природная среда и ее загрязнение	5	-	17	21	43	УК-8, ОПК-4

5.	Мониторинг окружающей природной среды	2	-	-	8	10	УК-8, ОПК-4
6.	Эколого-экономические механизмы охраны природной среды и природопользования	2	-	-	8	10	УК-8, ОПК-4
7.	Эколого-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей	1	-	-	6	7	УК-8, ОПК-4
8.	Основы экологического права. Международное сотрудничество в области экологии	1	-	-	6	7	УК-8, ОПК-4
	ИТОГО	**17**	**-**	**17**	**73**	**107**	

5.3. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Предмет и задачи экологии.

Взаимодействие организма и среды. Биогеоценозы, их структура и характеристика. Экологические законы.

Раздел 2. Учение о популяциях.

Регуляция численности популяции. Учение о биосфере. Свойства живых организмов. Функции живых организмов.

Раздел 3. Экосистемы.

Виды экосистем. Видовая структура экосистемы. Характеристики экосистем. Энергетика экосистем. Экологические пирамиды. Продуктивность экосистем. Динамика развития экосистемы. Сукцессия. Агроэкосистемы. Экология и здоровье человека.

Раздел 4. Природная среда и ее загрязнение.

Источники и состав загрязнения атмосферы. Последствия загрязнения атмосферы. Защита атмосферы. Нормирование и контроль вредных веществ в атмосфере. Загрязнение гидросферы. Нормирование качества воды. Методы очистки воды. Земная поверхность и земельные ресурсы. Защита почв. Охрана и рациональное использование недр. Защита растительного мира.

Раздел 5. Мониторинг окружающей природной среды.

Система наземного мониторинга среды. Система мониторинга в России. Приоритетные направления мониторинга окружающей среды.

Раздел 6. Эколого-экономические механизмы охраны природной среды и природопользования.

Государственные стандарты в области экологии. Экологическая паспортизация. Экологические экспертизы. Статус, объекты и порядок проведения государственной экологической экспертизы. Экологическая сертификация. Экологический аудит. Экологический менеджмент.

Раздел 7. Основы экономики природопользования

Управление природопользованием. Эколого-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей. Особо охраняемые природные территории. Лицензия, договор и лимиты на природопользование. Экологические фонды. Основы экологического права. Источники экологического права. Государственные органы охраны окружающей природной среды. Понятие экологического риска. Экологический контроль и общественные экологические движения. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. Типы экологического сознания.

Раздел 8. Основы экологического права. Международное сотрудничество в области экологии.

Международные принципы охраны природы. Международные объекты охраны окружающей природной среды.

5.4. Тематический план практических занятий.

№ п/п	Номер разд. дисц.	Тема практического занятия	Трудоемк.,ч	Формы текущего контроля успеваемости
1.	4	Экологическое нормирование. Нормирование содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны	2	Отчет по практической работе
2.	4	Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе	4	Отчет по практической работе
3.	4	Изучение критериев оценки загрязнения атмосферы	2	Отчет по практической работе
4.	4	Изучение критериев оценки загрязнения гидросферы	2	Отчет по практической работе
5.	4	Изучение критериев оценки загрязнения почв	2	Отчет по практической работе
6.	4	Плата за негативное воздействие на окружающую среду (НВОС)	2	Отчет по практической работе
7.	4	Экологический и утилизационный сборы	3	Отчет по практической работе
ИТОГО			**17**	

5.5. Тематический план лабораторных работ.

Лабораторные занятия не предусмотрены.

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами Волжского филиала МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом Волжского филиала МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный и/или письменный опрос;
- тестовые задания;
- выполнение практического задания, подготовка отчёта.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности

	для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.12 Безопасность жизнедеятельности				+					экзамен
Б1.О.13 Экология				+					зачет
ФТД.03 Основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму					+				зачет
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.07 Правоведение					+				зачет
Б1.О.12 Безопасность жизнедеятельности				+					экзамен
Б1.О.13 Экология				+					зачет
Б1.О.18 Инженерная и компьютерная графика			+	+					зачет, экзамен
Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификация					+				зачет
Б3.01 Выполнение и защита								+	

выпускной квалификационной работы									

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

		обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	
УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта.	Обучающийся владеет: УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	Обучающийся частично владеет: УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет: УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ОПК-4.1 Анализирует нормативные акты, регулирующие отношения в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: ОПК-4.1 Анализирует нормативные акты, регулирующие отношения в профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: ОПК-4.1 Анализирует нормативные акты, регулирующие отношения в профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: ОПК-4.1 Анализирует нормативные акты, регулирующие отношения в профессиональной деятельности. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: ОПК-4.1 Анализирует нормативные акты, регулирующие отношения в профессиональной деятельности. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

		ситуации.		
ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
ОПК-4.3 Разрабатывает специальную (техническую) документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: ОПК-4.3 Разрабатывает специальную (техническую) документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами.	Обучающийся владеет: ОПК-4.3 Разрабатывает специальную (техническую) документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	Обучающийся частично владеет: ОПК-4.3 Разрабатывает специальную (техническую) документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет: ОПК-4.3 Разрабатывает специальную (техническую) документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки.

По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Вопросы к зачету

1. Кто предложил термин «Экология».
2. Что такое экология, экосистема, популяция, ареал, сообщество, экологическая ниша.
3. Теоретическая экология.
4. Прикладная экология.
5. Основные задачи теоретической экологии.
6. Основные прикладные задачи экологии.
7. Стратегическая задача экологии.
8. Биосфера (эубиосфера, метабиосфера).
9. Ноосфера.
10. Среда обитания организма.
11. Экологические факторы.
12. Биотические факторы.
13. Абиотические факторы.
14. Антропогенные факторы.
15. Биогеоценозы, их структура и характеристика.
16. Экологические законы (закон минимума, закон толерантности (эврибионты,

стенобиоты), закон независимости факторов, закон конкурентного исключения, основной закон экологии).

17. Экология и здоровье человека (природная очаговость, резистентность).
18. Влияние экологических факторов городской среды.
19. Учение о популяциях.
20. Статические характеристики популяций (численность, плотность, возрастной состав, половая структура, территориальная структура).
21. Динамические характеристики популяций (рождаемость, смертность, прирост).
22. Регуляция численности популяций (механизмы).
23. Учение о биосфере.
24. Состав биосферы.
25. Свойства живых организмов (всюдность, высокая приспособительная способность, активное движение, высокая скорость протекания реакции, высокая скорость обновления живого вещества).
26. Функции живых организмов (энергетическая, газовая, концентрационная, деструктивная, окислительно-восстановительная, транспортная, средообразующая, рассеивающая, информационная).
27. Виды экосистем.
28. Видовая структура экосистемы (видовая структура, доминантные виды, единичные виды, эдификаторы).
29. Характеристики экосистем (консорция, синозия, парцелла).
30. Трофические цепи.
31. Энергетика экосистем (правило 10%).
32. Экологические пирамиды (суши, океана).
33. Продуктивность экосистем (продуктивность, биомасса, пленки жизни).
34. Динамика развития экосистемы. Сукцессия (первичная, вторичная).
35. Этапы сукцессии. Что является причиной сукцессии.
36. Агроэкосистемы.
37. Отличия агроэкосистем от естественных экосистем.
38. Виды применяемых пестицидов.
39. Биологический метод защиты растений.
40. Государственные органы охраны окружающей среды.
41. Управление природопользованием (управление природными системами, управление природопользователями).
42. Экологическое законодательство.
43. Кадастры в природных ресурсах.
44. Виды особо охраняемых природных территорий (заповедники, биосферные заповедники, национальные парки, заказники, памятники природы, дендрарии, ботанические сады).
45. Типы экологического сознания (экоцентризм, антропоцентризм).
46. Международное сотрудничество в области охраны природы.
47. Экономический механизм природопользования.
48. Лицензия, договор и лимиты на комплексное природопользование.
49. Основы экологического права (экологическое право, экологический проступок, экологическое преступление).
50. Виды ответственности за экологические правонарушения (дисциплинарная, административная, уголовная).
51. Что такое атмосфера.
52. Слои атмосферы.

53. Загрязнение атмосферы (природные и антропогенные).
54. Первичные и вторичные загрязнители атмосферы.
55. Последствия загрязнения атмосферы (кислотные осадки, смог, разрушение озонового слоя, парниковый эффект, канцерогенные вещества, шум, вибрация).
56. Защита атмосферы (экологизация технологических процессов, очистка газовых выбросов, рассеивание газовых выбросов, санитарно-защитные зоны и архитектурно-планировочные решения).
57. Нормирование и контроль вредных веществ в атмосфере (ПДК р.з., ПДК м.р., ПДК с.с.). Что больше ПДК р.з. или ПДК с.с..
58. Как устанавливается ПДК.
59. Как устанавливается ПДВ.
60. Гидросфера. Загрязнение гидросферы. Виды загрязнения, основные источники загрязнения.
61. Нормирование качества воды.
62. Методы очистки воды (механические, физико-химические и биологические). Процеживание, отстаивание, инерционное разделение, фильтрование, нефтеловушки, экстракция, флотация, нейтрализация, окисление, адсорбция, коагуляция, ионообменные методы, ректификация, обратный осмас, тенки биофильты, биологические пруды).
63. Экологический мониторинг. Цели, виды.
64. Экологическая стандартизация. Виды стандартов.
65. Экологический паспорт предприятия. Как разрабатывается.
66. Государственная экологическая экспертиза. Условия и порядок проведения.
67. Экологическая сертификация.
68. Экологический аудит.
69. Экологический менеджмент.
70. Международные объекты охраны окружающей природной среды.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом Волжского филиала МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Экология: учебное пособие для бакалавров / В.В. Денисов. – Ростов н/Д: Феникс, 2013. – 414с.: ил.
2. Хван, Т.А. Экология. Основы рационального природопользования: учебное пособие для бакалавров / Т.А. Хван, М.В. Шинкина. – М.: Изд-во «Юрайт», 2012. – 319с.

3. Коробко, В.И. Твердые бытовые отходы. Экономика. Экология. Предпринимательство: монография / В.И. Коробко, В.А. Бычкова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 131 с.
4. Смирнова, Ю. К. Экология: учебное пособие: [16+] / Ю. К. Смирнова ; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2018. – 80 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=611254 (дата обращения: 25.01.2022). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный. Электронный ресурс
5. Ветошкин, А. Г. Основы инженерной экологии: учебное пособие для вузов / А. Г. Ветошкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 332 с. — ISBN 978-5-8114-6825-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152483 (дата обращения: 25.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Электронный ресурс
6. Трошкова, И.Ю. Экология + Приложение: учебник / Трошкова И.Ю. — Москва : КноРус, 2022. — 277 с. — ISBN 978-5-406-08349-9. — URL: https://book.ru/book/942088 (дата обращения: 11.01.2022). — Текст : электронный. Электронный ресурс
7. Коробкин, В.И. Экология и охрана окружающей среды: учебник / Коробкин В.И., Передельский Л.В. — Москва: КноРус, 2022. — 329 с. — ISBN 978-5-406-08627-8. — URL: https://book.ru/book/940369 (дата обращения: 11.01.2022). — Текст: электронный. Электронный ресурс
8. Валова (Копылова), В. Д. Экология: учебник для бакалавров / В. Д. Валова (Копылова), О. М. Зверев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. - 376 с. - ISBN 978-5-394-03044-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1093156 (дата обращения: 11.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс
9. Маринченко, А. В. Экология: учебник для бакалавров / А. В. Маринченко. - 8-е изд., стер. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. - 304 с. - ISBN 978-5-394-03589-0. – Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1091526 (дата обращения: 11.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс
10. Экология: учебник / В. Н. Большаков, В. В. Качак, В. Г. Коберниченко [и др.] ; под ред. Г. В. Тягунова, Ю. Г. Ярошенко. - Москва: Логос, 2020. - 504 с. - ISBN 978-5-98704-716-3. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1214488 (дата обращения: 11.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс
11. Николайкин, Н. И. Экология: учебник / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова. — 9-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 615 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-012241-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1190682 (дата обращения: 11.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс
12. Карпенков, С. Х. Экология: учебник / С. Х. Карпенков. - Москва: Логос, 2020. - 400 с. - ISBN 978-5-98704-768-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1214490 (дата обращения: 11.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс
13. Никифоров, Л. Л. Экология: учебное пособие / Л. Л. Никифоров. — Москва :ИНФРА-М, 2019. — 204 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010377-8. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1009726 (дата обращения: 11.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс
14. Потапов, А. Д. Экология: учебник / А. Д. Потапов. — 2-е изд., испр. и доп.— Москва: ИНФРА-М, 2019. — 528 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010409-6. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1009730

(дата обращения: 11.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс
15. Герасименко, В. П. Экология природопользования: учебное пособие / В.П. Герасименко. — Москва :ИНФРА-М, 2022. — 355 с. — (Высшее образование:Бакалавриат). — DOI 10.12737/21344. - ISBN 978-5-16-012098-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1790316 (дата обращения: 11.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс
16. Графкина, М. В. Экология и экологическая безопасность автомобиля: учебник / М.В. Графкина, В.А. Михайлов, К.С. Иванов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 320 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-117-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1040308 (дата обращения: 11.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

б) дополнительная литература:

1. Акимова, Т.А. Экология. Природа – Человек – Техника: Учебник / Т.А. Акимова, А.П. Кузьмин, В.В. Хаскин, под общ.ред. А.П. Кузьмина. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2007. – 510с. (Высшее образование).
2. Бакатин, Ю.П. Экология. Учебное пособие. – М.: ООО «Техполиграфцентр», 2008. – 56с.
3. Павлова, Е. И. Экология транспорта: учебник и практикум для бакалавров/ Е. И. Павлова, В. К. Новиков. – 5 - изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2016. - 479с.
4. Давыдов, М.Г. Радиоэкология: учебник для вузов / М.Г. Давыдов, Е.А. Бураева, Л.В. Зорин и др. – Ростов н/Д: Феникс, 2013. – 635с.: ил.
5. Инженерная экология и экологический менеджмент: Учебник / Н.И. Иванова. – М.: Логос, 2004. – 520с.1
6. Кавеленова, Л. М. Методы контроля за состоянием окружающей среды: Учеб.пособие / - Самара: Изд-во "Самарский университет", 2006. - 100 с.
7. Луканин, В.Н., Трофименко Ю.В. Промышленно-транспортная экология: Учеб.для вузов. – М.: Высшая школа, 2001. –273с.
8. Резчиков, Е. А. Экология: Учебн. пособие. - 6-е изд., стереот. - М.: МГИУ, 2007. - 120 с.
9. Семенова, И.В. Промышленная экология: учебное пособие / И.В. Семенова. – М.: Изд-во «Академия», 2009. – 528с.
10. Соколенко, О. А. Нормативы по защите окружающей среды. Учебно-методическое пособие. - Майкоп, изд-во "Глобус", 2007. - 48 с.
11. Федцов, В.Г. и др. Экология и экономика природопользования: Учебно-метод. пособие. – М.: Изд-во РДЛ, 2003. – 232с.
12. Фирсова, Л.Ю. Системы защиты среды обитания. Схемы, сооружения и аппараты для очистки газовых выбросов и сточных вод: учебное пособие / Л.Ю. Фирсова. – М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2013. – 80с.
13. Хван, Т.А. Экология. Основы рационального природопользования: учебное пособие для бакалавров / Т.А. Хван, М.В. Шинкина. – М.: Изд-во «Юрайт», 2012. – 319с.
14. Чихонадских, Е. А. Экология. Теоретическая экология: учеб.пособие / Е. А. Чихонадских; СПб, 2007. - 101 с.
15. Экология для технических вузов. Серия «Высшее образование»/ Под ред. В.М.Гарина. Ростов н/Д: Феникс, 2003.- 384 с.
16. Экология и экономика природопользования: Учебник для вузов / Э.В. Гирусова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, Единство, 2003. – 519с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»
4. https://biblioclub.ru -Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Online»
5. Лицензируемое ПО: Microsoft Office 2016

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине:

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:
- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических работ;

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 424 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Учебная мебель: стол ученический -14 шт., стол 1 тумбовый -1 шт., доска 3х ств. -1, кафедра настольная -1 шт., стул ученический -19 шт., стул офис.сер. тр. -7 шт., нивелир -1 9шт., стенды (маленькие) -4 шт., стенды (большие) самодел. -4 шт., (26 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 1 шт., проектор, экран на треноге IGIS -1 шт.
2.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья-21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт.(38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в

		электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента.

Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («23» марта 2022 г., протокол № 7).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	К.т.н., доцент Марданова Эльвира Ильгизаровна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30 марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель

учёного совета факультета  _____ / Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД

_____Изосимова Т.А.

«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности

Трудоемкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный опрос.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Наука и ее роль в современном обществе	2		2	7	11	УК-1 ОПК-1
2.	Организация научно-исследовательской работы	2		2	8	12	УК-1 ОПК-1
3.	Наука и научное исследование	2		2	8	12	УК-1 ОПК-1
4.	Методологические основы научных исследований	2		2	8	12	УК-1 ОПК-1
5.	Выбор направления и обоснование	2		2	8	12	УК-1

	темы научного исследования						ОПК-1
6.	Поиск, накопление и обработка научной информации	2		2	8	12	УК-1 ОПК-1
7.	Научные работы	2		2	8	12	УК-1 ОПК-1
8.	Написание научной работы	2		2	8	12	УК-1 ОПК-1
9.	Литературное оформление и защита научных работ	2		2	8	12	УК-1 ОПК-1
Всего часов:		18		18	71	107	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

–приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

–оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: производственная (преддипломная) практика, выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, про-

		цессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единицы (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 5		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**107**		**107**	**36**	**71**
в том числе:	Лекции (Л)	**18**		**18**	18	
	Практические занятия (ПЗ)	**18**		**18**	18	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат					
	Контрольная работа					
	Другие виды работы	**71**		**71**		71
Контактная работа		**1**		**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**		**1**	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)						
Контроль, всего:						
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
Форма промежуточной аттестации		**Зачет**		Зачет		
Общая трудоемкость, ч.		**108**		**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**		**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
10.	Наука и ее роль в современном обществе	2		2	7	11	УК-1 ОПК-1
11.	Организация научно-исследовательской работы	2		2	8	12	УК-1 ОПК-1
12.	Наука и научное исследование	2		2	8	12	УК-1 ОПК-1
13.	Методологические основы научных исследований	2		2	8	12	УК-1 ОПК-1
14.	Выбор направления и обоснование темы научного исследования	2		2	8	12	УК-1 ОПК-1
15.	Поиск, накопление и обработка научной информации	2		2	8	12	УК-1 ОПК-1
16.	Научные работы	2		2	8	12	УК-1 ОПК-1
17.	Написание научной работы	2		2	8	12	УК-1 ОПК-1
18.	Литературное оформление и защита научных работ	2		2	8	12	УК-1 ОПК-1
Всего часов:		18		18	71	107	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Наука и ее роль в современном обществе

Понятие науки. Наука и философия. Современная наука. Основные концепции. Роль науки в современном обществе.

2. Организация научно-исследовательской работы

Законодательная основа управления наукой и ее организационная структура. Научно-технический потенциал и его составляющие. Подготовка научно-педагогических работников. Ученые степени и ученые звания. Научная работа студентов и повышение качества подготовки специалистов.

3. Наука и научное исследование

Науки и их классификация. Научное исследование и его сущность. Этапы проведения научно-исследовательских работ.

4. Методологические основы научных исследований

Методы и методология научного исследования. Всеобщие и общенаучные методы научного исследования. Специальные методы научного исследования.

5. Выбор направления и обоснование темы научного исследования

Планирование научного исследования. Прогнозирование научного исследования. Выбор темы научного исследования. Технико-экономическое обоснование темы научного исследования.

6. Поиск, накопление и обработка научной информации

Умение читать книгу. Поиск и сбор научной информации. Ведение рабочих записей. Изучение научной литературы.

7. Научные работы.

Особенности научной работы и этика научного труда. Курсовые работы. Дипломные работы. Структура дипломной работы и требования к ее структурным элементам.

8. Написание научной работы.

Композиция научной работы. Рубрикация научной работы. Язык и стиль научной работы. Редактирование и «вылеживание» научной работы.

9. Литературное оформление и защита научных работ

Особенности подготовки структурных частей научных работ. Оформление структурных частей научных работ. Особенности подготовки к защите научных работ.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы практических работ	Трудоемкость в часах	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Оперирование научными терминами	2	опрос
2	2	Методология научного исследования	2	опрос
3	3	Логическая схема научного исследования	2	опрос
4	4, 5	Научный поиск информации	4	опрос
5	6, 7	Наукометрия	4	опрос
6	8, 9	Работа над рукописью научного исследования	4	опрос

5.4. Тематический план лабораторных работ.

Лабораторные работы не предусмотрены.

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используется:

- устный опрос.

6.1. Материалы для проведения устного опроса

Раздел 1. Наука и ее роль в современном обществе

Вопросы для проведения устного контроля

1. Что такое наука?
2. Какова роль науки в формировании картины мира?
3. Какова роль науки в современном обществе?
4. Какие основные концепции современной науки вам известны?
5. Какая главная социальная роль науки в современном обществе?
6. Какие основные функции науки вам известны? В чем их назначение?

Раздел 2. Организация научно-исследовательской работы

Вопросы для проведения устного контроля

1. Какой Федеральный закон РФ регулирует отношения между субъектами научной и научно-технической деятельности, органами власти и потребителями научной продукции?

2. Кто организует, руководит и выполняет научно-исследовательскую работу?

3. Расскажите об организационной структуре науки в России.

4. Высший научный орган Российской Федерации.

5. Назовите основную цель деятельности Российской академии наук.

6. Как происходит подготовка и аттестация научных и педагогических кадров в Российской Федерации.

7. Какие научные степени и научные звания введены в Российской Федерации?

8. Какие качества необходимы специалистам высшей квалификации?

9. Цель и основные задачи научной работы студентов.

10. В чем отличие формы выполнения учебно-исследовательской работы от научно-исследовательской?

11. Дайте определение термина “научно-технический потенциал”.

12. Раскройте содержание научно-технического потенциала и перечислите его составляющие.

13. Дайте общую характеристику основным составляющим научно-технического потенциала.

Раздел 3. Наука и научное исследование

Вопросы для проведения устного контроля

1. Каковы цель и задачи науки?

2. Дайте классификацию наук.

3. Дайте понятие фундаментальным, прикладным и поисковым исследованиям.

4. Раскройте содержание проблемы, гипотезы и теории как структурных компонентов теоретического познания.

5. Раскройте содержание понятия, категории, закона, концепции, аксиомы, принципов как структурных компонентов теории познания.

6. Перечислите этапы научно-исследовательской работы и дайте общую характеристику каждому из них.

Раздел 4. Методологические основы научных исследований

Вопросы для проведения устного контроля

1. Дайте определение терминов “метод” и “методология”.

2. Какова методология научного исследования.

3. Перечислите общенаучные методы научных исследований и дайте общую характеристику каждому из них.

4. Назовите специальные методы научного исследования, определите их значимость и необходимость.

5. Что такое статистическая сводка? Сформулируйте ее за дачи.

6. Назовите виды группировок в зависимости от их целей.

7. Дайте определение термина “корреляция”.

8. Какие корреляционные связи имеются в общественном производстве и какую роль играют они в изучении зависимости между экономическими явлениями и процессами?

Раздел 5. Выбор направления и обоснование темы научного исследования

Вопросы для проведения устного контроля

1. Расскажите о роли планирования в научном исследовании.

2. Что вы понимаете под научным направлением?

3. Дайте понятие научной проблеме.

4. В каких документах формулируются актуальные направления и комплексные проблемы исследования?

5. Перечислите основные требования предъявляемые к выбору темы научного исследования.

6. Как производится оценка экономической эффективности научной темы?

7. Перечислите этапы научного исследования.

8. Цель и основные задачи научно-технического прогнозирования.

9. Перечислите основные задачи прогнозирования фундаментальных, поисковых, прикладных исследований и опытно конструкторских работ.

10. Назовите прогнозы по формам обоснования управленческих решений и по временному признаку и дайте общую характеристику каждому из них.

11. Перечислите основные методы прогнозирования и изложите в общих чертах их характеристики.

12. Охарактеризуйте этапы прогнозирования научных исследований методом “дерева целей”.

Раздел 6. Поиск, накопление и обработка научной информации

Вопросы для проведения устного контроля

1. Назовите основные средства поиска и сбора научной ин формации. В чем их назначение?

2. Какую роль в процессе сбора, анализа и систематизации источников информации играет научно-справочный аппарат книги?

3. Охарактеризуйте элементы научно-справочного аппарата книги. В чем заключаются их основные функции?

4. Перечислите основные методы разметок. В чем их назначение?

5. Назовите основные формы записей прочитанных литературных источников и раскройте их содержание.

6. Каковы основные методологические приемы знакомства с научной литературой; охарактеризуйте каждый из них?

7. Перечислите некоторые приемы чтения книг, позволяющие более эффективно усваивать их содержание.

8. Раскройте технику сбора первичной научной информации ее фиксацию и хранение.

9. Расскажите о примерах умения читать книгу.

Раздел 7. Научные работы.

Вопросы для проведения устного контроля

1. Раскройте особенности научной работы.

2. Перечислите основные виды литературной продукции, в которых описываются и оформляются результаты научной работы, и раскройте основное назначение каждого из них.

3. Назовите основные организационные формы передачи результатов научной работы.

4. Что воплощается в нормах научной этики?

5. Назовите цель, задачи и требования к курсовой работе.

6. Перечислите основные рекомендации, необходимые при написании курсовой работы.

7. Какую цель преследует выполнение дипломной работы?

8. Каким требованиям должна соответствовать дипломная работа?

9. Каковы структура дипломной работы и требования к ее структурным элементам?

10. Чем необходимо руководствоваться при выборе темы дипломной работы?

11. Назовите обязанности руководителя дипломной работы.

12. Перечислите основные этапы в организации выполнения дипломной работы.

13. Каковы общие рекомендации, необходимые при написании дипломной работы?

Раздел 8. Написание научной работы.

Вопросы для проведения устного контроля

1. Назовите основные элементы структуры научного про изведения и охарактеризуйте каждый из них.
2. Что такое рубрикация научной работы?
3. Перечислите основные приемы изложения научных терминов и раскройте содержание каждого из них.
4. Назовите характерную особенность языка письменной научной речи.
5. Что такое стиль письменной научной речи?
6. Каков период “вылеживания” научной работы?
7. Назовите важнейшие условия предупреждения ошибок в научной работе.

Раздел 9. Литературное оформление и защита научных работ

Вопросы для проведения устного контроля

1. Изложите методику работы над изложением результатов исследования.
2. Раскройте особенности подготовки структурных частей научной работы: введения, заключения, приложений, аннотаций, реферата и т. д.
3. Перечислите общие требования к оформлению научных работ.
4. Изложите особенности текстовой части научных работ.
5. Каковы правила оформления иллюстративного материала?
6. Раскройте особенности подготовки к защите научных работ.
7. В чем заключается подготовка текста выступления на защите научной работы?

6.2. Задания для выполнения

Материалы для проведения практических работ содержатся в методических материалах практических работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «СХЕМОТЕХНИКА»

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.10 Математика	+	+	+						зачет, экзамен, экзмен
Б1.О.11 Информатика	+								экзамен
Б1.О.14 Основы научных исследований					+				зачет
Б1.О.23 Менеджмент		+							зачет
Б1.В.01 Теория вероятностей и математическая статистика		+							зачет
Б1.В.02 Математическая логика и теория алгоритмов		+							экзамен
Б1.В.03 Дискретная математика			+						экзамен
Б1.В.05 Интерфейсы АСОИиУ								+	экзамен
Б1.В.07 Методы оптимизации и теория принятия решений			+						экзамен
Б1.В.10 Моделирование АСОИиУ						+			экзамен
Б1.В.12 Надежность, эргономика и качество АСОИиУ						+			экзамен
Б1.В.ДВ.03.01 Мультимедиа технологии и системы					+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.03.02 Управление сложными системами					+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.04.01 Системы искусственного интеллекта					+				экзамен
Б1.В.ДВ.04.02 Системы реального времени					+				экзамен
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+								зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (про-		+							зачет с оценкой

ектно-технологическая) практика 1									
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика 2						+			зачет с оценкой
Б2.В.03(Н) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.10 Математика	+	+	+						зачет, экзамен, экзамен
Б1.О.14 Основы научных исследований					+				зачет
Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+			зачет, зачет
Б1.О.16 Физика	+	+							экзамен, экзамен
Б1.О.17 Программирование	+	+							экзамен, экзамен
Б1.О.21 Схемотехника					+				экзамен
Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификация					+				зачет
Б1.О.25 Общая электротехника и электроника				+					зачет
Б1.О.26 Транспортная инфраструктура		+							зачет
Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика 1		+							зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю). Критериями оценивания являются прохождение обучающимися процедур промежуточной аттестации.

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
УК-1.2 Систематизирует обна-	Обучающийся демонстри-	Обучающийся демонстри-	УК-1.2 Систематизирует	Обучающийся демонстри-

руженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	рует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	рует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	рует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи

УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессио-	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих зна-

нальной деятельности	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	ний, умений и навыков (владения): ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинже-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов

	нерных знаний, методов математического анализа и моделирования	математического анализа и моделирования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	математического анализа и моделирования, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	математического анализа и моделирования, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает зна-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями

		чительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.3.1. Зачетные вопросы

Задания для проверки результатов обучения «знать»

1. Что такое научное исследование?
2. Каковы его цели и задачи?
3. Назовите этапы проведения научного эксперимента.
4. Дайте определение параметрам научности.
5. Что является объектом научного исследования?
6. Что является предметом научного исследования?
7. Какие процессы включает в себя исследовательская работа?
8. Дайте определение научно-исследовательской работе.
9. Каков порядок выполнения и приемки этапов НИР?
10. Основные структурные элементы отчета о НИР?
11. На какие четыре этапа можно разбить эксперимент?
12. Дайте определение изобретательской задаче.
13. Что входит в базы данных научной литературы?
14. Дайте определение патентным исследованиям.
15. Что включает в себя патентный поиск?
16. Дайте определение понятию «научное направление».
17. Назовите два метода оценки перспективности темы. Раскройте суть этих методов.
18. Что такое рецензия? Какой последовательности придерживаются при составлении рецензии?
19. Дайте определение понятию «рецензирование». Назовите четыре основных процедуры рецензирования.
20. Каков порядок первичного рассмотрения статьи?
21. Назовите основные требования к оформлению рукописи.

22. На какие виды подразделяются научные статьи?

23. Как выглядит заявка для участия в конкурсах?

24. На какие четыре этапа делится процедура подачи заявки?

25. В каких формах может происходить финансирование инновационной деятельности?

26. Каковы основные задачи руководителя ВКР (НКР)?

27. Что должна отображать тема ВРК (НКР)?

28. Что должна содержать ВКР (НКР, диссертация)?

29. Что должен содержать реферат?

Задания для проверки результатов обучения «уметь»:

30. Что включает в себя ЭБ?

31. Последовательность изучения литературных источников информации.

32. Назовите самый важный фактор развития научной деятельности. Поясните его.

33. Назовите основные источники финансирования научной деятельности в России.

34. Виды финансирования международных конкурсов, проводимых РФФИ.

35. Назовите главные требования к участникам конкурса.

36. Какие существуют формы конференции? Поясните каждую форму.

37. Какие существуют требования к оформлению ВКР (НКР, диссертации)?

38. Каковы правила изложения и представления научного доклада?

Задания для проверки результатов обучения «владеть»:

39. Дайте определение наукометрическим показателям.

40. Что такое индекс Хирша?

41. Что понадобится для регистрации в библиотеке Elibriary?

42. Назовите основные функции Академии Google.

43. Назовите основные задачи ВАК.

44. Назовите виды патентного поиска.

45. Что может являться предметом патентного поиска?

46. Выбор темы научно-исследовательской разработки.

47. Назовите основные критерии, по которым оцениваются статьи в научных СМИ РФ.

48. Структура научной статьи.

49. Выделите основные виды программ деятельности Российского научного фонда, в рамках которых проводятся достаточно крупные конкурсы?

50. Какова основная цель ФЦП? Назовите его основные задачи.

51. Назовите основные требования к участникам конкурса «Стипендия президента РФ».

52. Назовите виды научных мероприятий в зависимости от формата и целей. Дайте определение каждому виду.

53. Назовите виды научных мероприятий в зависимости от контингента участников. Охарактеризуйте каждый вид.

54. Назовите основные этапы проведения конференции.

55. Назовите этапы научных исследований. Поясните каждый этап.

Назовите этапы разработки научного текста.

56. Назовите основные ГОСТы по содержанию и оформлению ВКР (НКР, диссертации).

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература

1. Бакулев, В. А. Основы научного исследования: Учебное пособие / Бакулев В.А., Бельская Н.П., Берсенева В.С., - 2-е изд., стер. - Москва :Флинта, 2018. - 62 с.: ISBN 978-5-9765-3549-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/965983

2. Свиридов, Л. Т. Основы научных исследований: Учебник / Свиридов Л.Т., Третьяков А.И. - Воронеж:ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. - 362 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/858448.

б) дополнительная литература

1. Основы научных исследований : учебное пособие / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина [и др.]. — 2-е изд., доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 271 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-444-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1094113.

2. Кожухар, В. М. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : Учебное пособие / В. М. Кожухар. - Москва : Дашков и К, 2013. - 216 с. - ISBN 978-5-394-01711-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/415587.

3. Тихонов, В. А. Теоретические основы научных исследований : учебное пособие для вузов / В. А. Тихонов, В. А. Ворона, Л. В. Митрякова. - Москва : Горячая линия-Телеком, 2018. - 320 с. - ISBN 978-5-9912-0505-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1195580.

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы

1. http://www.vfmadi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»
4. https://www.intuit.ru - Бесплатное дистанционное обучение в Национальном Открытом Университете «ИНТУИТ»

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- опорный конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 208 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (кабинет для самоподготовки)	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья-21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф - 1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2.	Аудитория 437 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс)	Учебная мебель: стол – 15 шт., стулья-28 шт., компьютерное кресло -12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -11 шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 5 шт. (39 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 12 шт., доска интерактивная Smartboart,проекторSmart, колонки- 2шт., МФУ HPm1132mfp

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е.

при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;

2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;

3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол №8).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
	К.т.н., доцент Изосимова Т.А.	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета  /Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»

ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД

_____Изосимова Т.А.

«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

_____бакалавр_____

Форма обучения

_____очная_____

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (2,6 семестр)

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный опрос;
- тестирование.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п./п.	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Проведение инструктажа по технике безопасности			4	6	11	УК-7, ОПК-1
2	Легкая атлетика			8	6	14	УК-7, ОПК-1
3	Футбол			11	7	17	УК-7, ОПК-1
4	Настольный теннис			7	6	13	УК-7,

							ОПК-1
5	Волейбол			5	10	15	УК-7, ОПК-1
Всего часов		-	-	35	35	70	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «Физическая культура», изученная в средней общеобразовательной школе, Элективные дисциплины по физической культуре

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с

		применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.
Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)					
				Семестр 2 (17)			Семестр 6(17)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**70**		**35**	**18**	**17**	**35**	**17**	**18**
в том числе:	Лекции (Л)								
	Практические занятия (ПЗ)	**35**		**18**	18		**17**	17	
	Лабораторные работы (ЛР)	-							
	Курсовой проект (КП)	-							
	Курсовая работа (КР)	-							
	Расчетно-графические работы (РГР)	-							
	Реферат	-							
	Контрольная работа	-							
	Другие виды работы	**35**				17			18
Контактная работа		**2**		**1**			**1**		
Контактная работа в семестре (КС)		**2**		**1**			**1**		
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)									
Контроль, всего:									
в том числе:	Экзамен			-					
	Зачёт	-		-			-		
	Зачёт с оценкой								
Форма промежуточной аттестации		**Зач.**		**Зач.**			Зач.		
Общая трудоемкость, ч.		**72**		**36**			**36**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**2**		**1**			**1**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п./п.	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Проведение инструктажа по технике безопасности			4	6	11	УК-7, ОПК-1
2	Легкая атлетика			8	6	14	УК-7, ОПК-1
3	Футбол			11	7	17	УК-7, ОПК-1
4	Настольный теннис			7	6	13	УК-7, ОПК-1
5	Волейбол			5	10	15	УК-7, ОПК-1
Всего часов		-	-	35	35	70	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Проведение инструктажа по технике безопасности

2.Легкая атлетика: История возникновения и развития легкой атлетики.

-т*еоретические сведения* об оздоровительном, прикладном и оборонном значениях легкой атлетики, личная гигиена и предупреждение травм на занятиях л/а;

– *практический материал:* бег на короткие, средние дистанции, метание набивного мяча

3. Футбол

– *теоретические сведения* об оздоровительном и прикладном значениях спортивных игр, личная гигиена и профилактика травматизма при занятиях спортивными играми;

–*практический материал:* техника и тактика футбола в нападении и в защите

4. Настольный теннис

– *теоретические сведения* об оздоровительном и прикладном значениях спортивных игр, личная гигиена и профилактика травматизма при занятиях спортивными играми;

–*практический материал:* техника и тактика настольного тенниса в нападении и в защите

5. Волейбол

– *теоретические сведения* об оздоровительном и прикладном значениях спортивных игр, личная гигиена и профилактика травматизма при занятиях спортивными играми;

–*практический материал:* техника и тактика волейбола в нападении и в защите

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
2 семестр				
1.	1	Проведение инструктажа по технике безопасности. Совершенствование техники бега на короткие дистанции. Равномерный бег 15-20 минут. ОФП.	0,5	Устный и/или письменный опрос
2.	2	Специальные беговые упражнения, техника бега на средние дистанции. ОФП	0,5	Устный и/или письменный опрос

	2	Беговые упражнения. Высокий старт. Стартовое ускорение. ОФП.	0,5	Устный и/или письменный опрос
3.	2	Развитие прыжковой выносливости бег по виражу. Спец. физ. Подготовка	0,5	Устный и/или письменный опрос
4.	2	Техника бега на средние дистанции кроссовая подготовка ОФП	0,5	Устный и/или письменный опрос
5.	2	Техника бега на средние дистанции кроссовая подготовка ОФП	0,5	Устный и/или письменный опрос
6.	2	Бег на средние дистанции зачет – бег 2000 юноши и 1000 девушки.	0,5	Устный и/или письменный опрос
7.	1	Инструктаж по технике безопасности. Совершенствование ведению мяча внешней и внутренней частью подъема.	0,5	Устный и/или письменный опрос
8.	3	Совершенствование ударам по мячу внешней и внутренней частью стопы.	1	Устный и/или письменный опрос
9.	3	Совершенствование ведения мяча внутренней стороной стопы. Учебная игра.	1	Устный и/или письменный опрос
10.	3	Правила игры и судейства	1	Устный и/или письменный опрос
11.	3	Совершенствование ударам по мячу внутренней и внешней частью подъёма. Учебная игра	1	Устный и/или письменный опрос
12.	3	Совершенствование остановки мяча внутренней и внешней частью стопы.	1	Устный и/или письменный опрос
13.	3	Совершенствование техники ведения и остановки мяча. Игра.	1	Устный и/или письменный опрос
14.	3	Остановка мяча подошвой. Игра.	1	Устный и/или письменный опрос
15.	1	Проведение инструктажа по технике безопасности на занятиях по настольному теннису. Совершенствование накатом справа по диагонали.	0,5	Устный и/или письменный опрос
16.	4	Совершенствование подрезки слева и справа. Совершенствование короткой подачи слева и справа.	1	Устный и/или письменный опрос
17.	4	Совершенствование ударов по мячу подрезкой справа и слева против наката.	1	Устный и/или письменный опрос
18.	4	Совершенствование наката справа и слева в левый угол.	1	Устный и/или письменный опрос
19.	4	Совершенствование подачи справа и слева накатом.	2	Устный и/или письменный опрос
20.	4	Совершенствование короткой подачи справа и слева. Совершенствование подрезки справа и слева.	2	Устный и/или письменный опрос
6 семестр				
21.	1	Проведение инструктажа по технике безопасности на занятиях по легкой атлетике. Общая физическая подготовка.	0,5	Устный и/или письменный опрос
22.	2	Специальные беговые упражнения. Совершенствование техники бега на средние дистанции.	0,5	Устный и/или письменный опрос

23.	2	Специальные беговые упражнения. Стартовое ускорение.	1	Устный и/или письменный опрос
24.	2	Развитие скоростной выносливости: бег средней интенсивности. Совершенствование техники бега на средние дистанции.	1	Устный и/или письменный опрос
25.	2	Совершенствование техники бега на короткие дистанции.	1	Устный и/или письменный опрос
26.	2	Бег с высокого старта: стартовый разбег, бег по прямой, финиширование. Упражнения для развития быстроты	1	Устный и/или письменный опрос
27.	1	Инструктаж по технике безопасности. Обучение ведению мяча внешней и внутренней частью подъема.	1	Устный и/или письменный опрос
28.	3	Совершенствование ударам по мячу внешней и внутренней частью стопы.	1	Устный и/или письменный опрос
29.	3	Совершенствование ведения мяча внутренней стороной стопы. Учебная игра.	1	Устный и/или письменный опрос
30.	3	Правила игры и судейства	1	Устный и/или письменный опрос
31.	3	Совершенствование ударам по мячу внутренней и внешней частью подъёма. Учебная игра	1	Устный и/или письменный опрос
32.	3	Остановка мяча подошвой. Игра.	1	Устный и/или письменный опрос
33.	1	Проведение инструктажа по технике безопасности на занятиях по волейболу. Обучение стойкам, основным перемещениям по площадке и остановкам шагом и 2прыжком.2	1	Устный и/или письменный опрос
34.	5	Совершенствование техники передачи мяча двумя руками сверху. Совершенствование техники стоек, перемещение и остановок.	1	Устный и/или письменный опрос
35.	5	Совершенствование техники ПМДРС в – индивидуальные упражнения с мячом и без мяча на месте	1	Устный и/или письменный опрос
36.	5	Совершенствование технике нижней боковой подачи у стенки и в парах.	1	Устный и/или письменный опрос
37.	5	Совершенствование тактики нападения и защиты	1	Устный и/или письменный опрос
38.	5	Совершенствование тактике защиты углом вперед. Учебная игра	1	Устный и/или письменный опрос

5.5. Тематический план лабораторных работ. Лабораторные работы не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными

нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос
- Тестирование уровня физической подготовленности

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю). Критериями оценивания являются прохождение обучающимися процедур промежуточной аттестации.

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+			зачет, зачет
Б1.В.ДВ.06.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+	+	+	+	+				зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой

									зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.06.02 Спортивные секции	+	+	+	+	+				зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.06.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	+	+	+	+	+				зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.10 Математика	+	+	+						зачет, экзамен, экзамен
Б1.О.14 Основы научных исследований					+				зачет
Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+			зачет, зачет
Б1.О.16 Физика	+	+							экзамен, экзамен
Б1.О.17 Программирование	+	+							экзамен, экзамен
Б1.О.21 Схемотехника					+				экзамен
Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификация					+				зачет
Б1.О.25 Общая электротехника и электроника				+					зачет
Б1.О.26 Транспортная инфраструктура		+							зачет

Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика 1		+							зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека, свободно оперирует приобретенными знаниями

		умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья, свободно оперирует приобретенными знаниями
УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие	Обучающийся демонстрирует полное	Обучающийся демонстрирует неполное	Обучающийся демонстрирует	Обучающийся демонстрирует полное

технологии с учетом физиологических особенностей организма	отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и	Обучающийся демонстрирует полное	Обучающийся демонстрирует неполное	Обучающийся демонстрирует	Обучающийся демонстрирует полное

моделирования в профессиональной деятельности	отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.2 Решает	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.2 Решает	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.2 Решает

	(владения): ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Проводит теоретические	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные

	и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	исследования объектов профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	исследования объектов профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	исследования объектов профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1 Задания для проверки результатов обучения «знать».

2 семестр

1. Понятие «физическая культура» и её место в общей культуре.
2. Физическая культура как социальная система. Цель, задачи и общие принципы функционирования.
3. Понятие «спорт», его цели, задачи. Виды спорта.
4. Спорт в системе физической культуры.
5. Физическая культура в высших учебных заведениях.
6. Средства и методы формирования физической культуры личности.
7. Общая характеристика физических способностей.
8. Сила и методика её развития.
9. Быстрота и методика её развития.
10. Выносливость и методика её развития.
11. Ловкость и координационные способности и методика их развития.
12. Гибкость и методика её развитие.
13. Физические упражнения – основное средство физического воспитания (понятие, содержание, классификация).
14. Личная гигиена и закаливание как вспомогательные средства физического воспитания.
15. Планирование, контроль и учет в процессе занятий физическими упражнениями.
16. Структура учебно-тренировочного занятия.
17. Цель, формы и содержание самостоятельных занятий физической культурой.
18. Общая физическая подготовка.
19. Специальная физическая подготовка.
20. Физиологические показатели тренированности организма в покое, при стандартной и предельной нагрузках.

21. Физиологическая характеристика состояний организма, возникающих во время мышечной деятельности.
22. Виды контроля в процессе занятий физической культурой и спортом.
23. Спортивные игры в физическом воспитании.
24. Гимнастика в физическом воспитании, виды гимнастики.
25. Туризм в физическом воспитании, виды туризма.
26. Подвижные игры в физическом воспитании студентов.
27. Нетрадиционные системы физических упражнений (йога, армрестлинг, бодибилдинг, шейпинг).
28. Популярные оздоровительные методики.
29. Профилактика простудных заболеваний и перегревов.
30. Здоровье и двигательная активность студента.
31. Укрепление иммунной системы.
32. Формирование психических качеств, черт и свойств личности в процессе физического воспитания. Формы занятий физическими упражнениями.
33. Значение мышечной релаксации.
34. Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта.
35. Особенности интеллектуальной деятельности студентов.
36. Использование средств физической культуры для оптимизации работоспособности.
37. Формирование средствами физической культуры профессионально-важных качеств: внимания, оперативного мышления, эмоциональной устойчивости.
38. Аутогенная тренировка.
39. Здоровье человека: функциональные возможности проявления в различных сферах жизнедеятельности.
40. Влияние образа жизни на здоровье.
41. Гигиена физических упражнений.
42. Долгосрочное планирование программы самосовершенствования.
43. Нормативные документы по физическому воспитанию в вузе.
44. Физкультурные мероприятия студентов в свободное от учёбы время.
45. Организм как единая биологическая система, его подсистемы.
46. Утомление при физической и умственной работе.
47. Восстановление при физической и умственной работе.
48. Влияние гипокинезии и гиподинамии на жизнедеятельность организма.
49. Обмен веществ и энергии в организме (белки, углеводы, жиры, минеральные вещества и вода).
50. Витамины и их роль в обмене веществ.
51. Понятие «здоровье» и содержательные особенности составляющих здорового образа жизни.
52. Динамика работоспособности студента (в течение дня, недели, семестра). Биоритмы и работоспособность.
53. Осанка. Профилактика и коррекция нарушений средствами физической культуры.
54. Объём и интенсивность физической нагрузки.
55. Коррекция телосложения средствами физической культуры и спорта.
56. Учёт возрастных и половых особенностей при занятиях физической культурой и спортом.
57. Меры безопасности и профилактика травматизма при занятиях физическими упражнениями.
58. Организация, формы и средства профессионально-прикладной физической подготовки.
59. Понятие «производственная физическая культура», её цели и задачи.
60. Спортивные соревнования как функциональное и структурное ядро спорта.
61. Спортивная тренировка – цель, задачи, средства, общие и специальные принципы.
62. Подготовка спортсмена в процессе тренировки.

63. Построение спортивной тренировки.
64. Планирование, контроль и учет в процессе спортивной тренировки спортсменов.
65. Классификация соревнований. Составление календаря соревнований. Положение о соревнованиях.
66. Особенности занятий физической культурой и спортом студентов, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе.
67. История развития вида спорта (по выбору) в Чувашии.
68. Достижения чувашских спортсменов на международной арене.
69. Значение национальных чувашских традиций, игр в физическом воспитании студентов.
70. Понятие «здоровье человека» и его компоненты.
71. О пользе и вреде физической культуры и спорта.
72. Путь к долголетию.
73. Основные приемы омоложения организма.
74. Преимущества и недостатки оздоровительных упражнений аэробной направленности.
75. Преимущества и недостатки упражнений силовой направленности.
76. Основы здорового образа и стиля жизни (обзор популярных периодических изданий по физической культуре и спорту).
77. Пульсовой режим и дозирование физической нагрузки при занятиях физической культурой в зависимости от пола, возраста, уровня здоровья и физической подготовленности.
78. Если хочешь быть здоров, то … (перечень и обоснование к здоровому образу и стилю жизни).
79. Методика закаливания.
80. Тренировочные программы борьбы с вредными привычками.
81. Влияние малоактивного образа жизни на здоровье человека.
82. Солнце, воздух и вода – как основные факторы здоровья.
83. Влияние осанки на здоровье человека.
84. Влияние дыхательной гимнастики на различные функции человека.
85. Влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие личности и состояние здоровья.
86. Азбука оздоровительного бега и ходьбы.
87. Аэробика для всех.
88. Шейпинг – лучшее средство стать красивой и привлекательной.
89. Как стать сильным.
90. Главные заповеди в питании (по теории К. Купера).
91. Лишний вес и его последствия на различные функции организма.
92. Гимнастика и зрение.
93. Проблемы слабого пола (походка, красивая фигура, макияж, одежда).
94. Человек будущего (прогноз на 25-50 лет вперед).
95. Основы различных оздоровительных систем (на примере какой-либо системы).
96. Самостоятельные, индивидуальные занятия при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.
97. Дыхательная гимнастика Стрельниковой и Бутейко.
98. 1000 движений для здоровья по методике Н.М. Амосова.
99. Атлетическая гимнастика В. Дикуля.
100. Особенности гимнастики Д.Фонды.

6-й семестр

1. Наиболее распространенные виды труда и профессионально-прикладная физическая подготовка.
2. Использование профессионально-прикладной физической подготовки для профилактики травматизма на производстве и в борьбе с профессиональными заболеваниями.
3. Формы профессионально-прикладной физической подготовки в режим труда.
4. Формы профессионально-прикладной физической подготовки во внерабочее время.
5. Методические основы профессионально-прикладной физической подготовки.

6. Условия и характер труда будущей профессиональной деятельности.

7. Профессионально-прикладная физическая подготовка в избранной будущей профессиональной деятельности.

8. Роль физической культуры и спорта в подготовке к профессиональной деятельности.

9. Профессионально-прикладная физическая подготовка: содержание, формы, методы.

10. Направления профессионально-прикладной физической подготовки в зависимости от основных видов труда.

11. Характеристика основных форм профессионально-прикладной физической подготовки.

12. Профилактика профессиональных заболеваний и вредных привычек средствами профессионально-прикладной физической подготовки.

13. Основные методические принципы профессионально-прикладной физической подготовки.

14. Профессионально-прикладная физическая подготовка в избранной будущей профессии.

15. Организация профессионально-прикладной физической подготовки на предполагаемом будущем месте работы.

16. Средства и формы самостоятельных занятий с элементами профессионально-прикладной физической подготовки.

17. Физическое состояние человека и пути его совершенствования.

18. Основные параметры физического состояния и способы их измерения.

19. Комплексный показатель уровня физического состояния.

20. Определение своего физического состояния и пути его совершенствования.

21. Комплекс ГТО, его содержание и роль в физическом совершенствовании человека.

22. Игровые формы подготовки к сдаче норм комплекса ГТО.

23. Игровые формы подготовки к сдаче норм комплекса ГТО студенческой молодежи.

24. Формы физической культуры и спорта, направленные на совершенствование физического состояния и функциональных возможностей организма.

25. Использования средств физической культуры для оздоровления организма.

26. Современные системы оздоровления средствами физической культуры, их особенности.

27. Основные принципы и методические положения построения занятий оздоровительной физической культурой.

28. Понятие здорового образа жизни и его составляющих.

29. Основные факторы здорового образа жизни.

30. Роль физической культуры и массового спорта в здоровом образе жизни.

31. Рациональное питание и его роль в здоровом образе жизни.

32. Использование естественно-природных факторов по оздоровлению организма.

33. Основные направления формирования здорового образа жизни.

34. Индивидуальная программа следования здоровому стилю жизни, готовности к физическому совершенствованию и регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом.

35. Теория всестороннего и гармоничного развития личности: история и современность.

36. Нормы и идеалы всестороннего и гармоничного развития личности.

37. Образцы поведения, направленные на всестороннее и гармоничное развитие личности.

38. Значение идей олимпизма во всестороннем и гармоничном развитии личности.

39. Мои идеалы, образцы поведения развития личности.

40. Роль физической культуры в процессе учебы, отдыха, в будущей профессиональной деятельности.

41. Общая культура, структура и основные компоненты.

42. Физическая культура, как компонент общей культуры человека . 43. Взаимосвязь общей культуры, физической культуры и образа жизни.

44. Анализ использования физической культуры и спорта для своего физического совершенствования.

45. Анализ использования физической культуры и спорта для всестороннего и гармоничного развития личности.

46. Способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности.

47. Оценка своего физического развития и физической подготовленности.

48. Влияние различных средств и методов физической культуры и спорта на совершенствование физических качеств личности.

49. Формы физической культуры и спорта, направленные на развитие и совершенствование основных физических качеств.

50. Средства и методы развития основных физических качеств.

51. Развитие выносливости, как важнейшего фактора биологического здоровья и физического состояния человека.

52. Индивидуальная программа развития и совершенствования основных физических качеств.

53. Влияние различных средств и методов физической культуры и спорта на совершенствование психических способностей, качеств и свойств личности.

54. Пути оказания помощи членам семьи в их оздоровлении и физическом совершенствовании.

55. Пути оказания помощи товарищам по группе в их оздоровлении и физическом совершенствовании.

56. Средства и методы развития физической культуры человека.

57. Основные направления формирования физической культуры личности.

58. Диагностика сформированности основных «блоков» физической культуры личности.

59. Основные показатели сформированности основных «блоков» физической культуры личности

60. Уровни сформированности основных «блоков» физической культуры личности.

61. Средства и методы развития психической культуры человека средствами физических упражнений и массового спорта.

62. Средства и методы развития нравственной культуры человека средствами физических упражнений и массового спорта.

63. Средства и методы развития эстетической культуры человека средствами физических упражнений и массового спорта.

64. Средства и методы развития коммуникативной культуры человека средствами физических упражнений и массового спорта.

65. Средства и методы развития экологической культуры человека средствами физических упражнений и массового спорта.

66. Средства и методы развития интеллектуальных способностей человека средствами физических упражнений и массового спорта.

67. Средства и методы развития творческих способностей человека средствами физических упражнений и массового спорта.

68. Общая и специальная физическая подготовка.

69. Зоны интенсивности и энергозатрат при различных физических нагрузках.

70. Методические особенности формирования общей физической подготовки.

71. Методические особенности формирования специальной физической подготовки.

72. Особенности построения учебно-тренировочных занятий по общей физической подготовке.

73. Особенности построения учебно-тренировочных занятий по специальной физической подготовке.

74. Основные направления теории и методики спортивной тренировки.

75. Основные положения теории и методики спортивной тренировки.

76. Система внутри вузовских и городских студенческих спортивных соревнований.

77. Система всероссийских и международных студенческих спортивных соревнований.

78. Индивидуальный план участия в системе студенческих спортивных соревнований.

79. Социальное значение студенческого спорта.

80. Роль физкультурно-спортивной деятельности для последующих жизненных и профессиональных достижений.

81. Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее время с учетом особенностей будущей профессиональной деятельности.

82. Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в свободное время с учетом особенностей будущей профессиональной деятельности.

83. Пути и способы использования физкультурно-спортивной деятельности после окончания учебного заведения для достижения жизненных и профессиональных успехов.

84. Индивидуальный план использования физкультурно-спортивной деятельности после окончания учебного заведения для достижения жизненных и профессиональных успехов.

85. Роль руководителя предприятия различного уровня по внедрению физической культуры в производственном коллективе.

7.3.2 Задания для проверки результатов обучения «уметь», «владеть».

Задания для проверки результатов обучения «уметь».

1. Рассказать и продемонстрировать комплекс упражнений в избранном виде спорта или оздоровительный комплекс упражнений.

2.Часть общей культуры человека, ценности, которые накоплены обществом в процессе его развития в области специальных знаний и материальной сферы, влияние физических упражнений на организм человека – это:

а) физическая культура;

б) физическая культура личности;

в) физическое развитие;

3. Целесообразное оказание первой помощи при ушибах:

а) тугая повязка, холод, доставка в больницу;

б) тугая повязка, тепло, доставка в больницу;

в) наложить шину, холод, доставка в больницу;

3. Достигнутый уровень в физическом совершенстве человека и степень использования приобретенных навыков и специальных испытаний в повседневной жизни – это:

а) физическая культура личности;

б) физическая культура;

в) физическое развитие.

3. Процесс морфологического и функционального развития организма человека, его физических качеств и способностей обусловленный внутренними факторами и условиями жизни – это:

а) физическое совершенствование;

б) физическая подготовленность;

в) физическое развитие.

4. Положительное влияние физических упражнений на развитие функциональных возможностей организма в большей степени будет зависеть:

а) от физической и технической подготовленности занимающихся;

б) от особенностей реакций систем организма в ответ на выполняемые упражнения;

в) от состояния здоровья занимающихся;

5. Правильной можно считать осанку, если Вы, стоя у стены, касаетесь ее. . .

а) затылком, спиной, пятками;

б) затылком, ягодицами, пятками;

в) затылком, лопатками, ягодицами, пятками

6. Результатом физической подготовки, т. е. целенаправленно организованного педагогического процесса является:

а) физическая культура;

б) физическое развитие;

в) физическая подготовленность.

7. Каковы причины нарушения осанки?

а) привычка держать голову прямо;

б) привычка к неправильным позам;

в) слабая мускулатура

8. Здоровый образ жизни - это способ жизнедеятельности, направленный на:

а) сохранение и укрепление здоровья;

б) развитие физических качеств человека;

в) поддержание высокой работоспособности людей.

9. Утомление характеризуется:

а) отказом от работы;

б) временным снижением работоспособности организма;

в) пониженной ЧСС (пульс)

10. В какой последовательности рекомендуется выполнять ниже перечисленные упражнения утренней гимнастики

а) прыжки и бег;

б) потягивание;

в) упражнения для мышц ног;

г) упражнения для мышц туловища;

д) упражнения для мышц рук и плечевого пояса;

е) дыхательные упражнения, спокойная ходьба;

11. Самовоспитание в спорте это:

а) умение предельно мобилизоваться и предельно расслабиться;

б) регулятор поведения личности, связанный с уровнем притязаний(т. е. степенью трудностей целей, которые ставит перед собой личность)

в) деятельность объекта, направленная на совершенствование своей личности в трех сферах - интеллектуальной , эмоциональной, физической;

12. Психологический уровень здоровья человека определяется :

а) состоянием всех функциональных систем организма;

б) активностью человека в обществе4

в) убежденностью человека в своем здоровье, личностной установкой "быть только здоровым" и ее практическое реализацией;

13. Основоположником отечественной системы физического воспитания является:

а) Сухомлинский;

б) Матвеев;

в) Лесгафт;

14. Дать определение понятию "здоровья":

а) отсутствие болезней;

б) состояние психического благополучия;

в) состояние социального благополучия;

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

1. Составление и демонстрация базового комплекса упражнений производственной гимнастики.

2.Физическая подготовка спортсмена….

а) воспитание нравственных, волевых и психологических качеств;

б) развитие физических способностей, специфичных для спортивной игры;

в) совершенствование телосложения и гармоничного развития физиологических функций;

3. Задачи специальной физической подготовки…

а) совершенствование жизненно важных двигательных навыков и умений;

б) укрепление здоровья, содействие правильному физическому развитию, формирование осанки;

в) развитие физических способностей, специфичных для спортивной игры;

4. Задачи общей физической подготовки…

а) развитие физических способностей.специфичных для спортивной игры;

б) развитие качеств, обуславливающих успех тактических действий;

в) совершенствование телосложения и гармоничное развитие физиологических функций;

5.Видами Физической подготовки являются:

а) ОФП

б) СФП

в) МРТ

6.Назавите питательные вещества имеющие энергетическую ценность:

а)белки и минеральные соли;

б)жиры и углеводы;

в)жиры, углеводы , белки и вода;

7.Здоровый образ включает в себя:

а) перечень мероприятий, направленный на сохранение и укрепления здоровья;

б) лечено-физкультурный оздоровительный комплекс;

в) регулярные занятия физической культурой;

8. К основным формам самостоятельных занятий по физической культуре относятся:

а) ежедневная утренняя гимнастика;

б) разминка;

в) ежедневная физкультпауза;

9. К основным методам развития физических качеств относятся:

а) соревновательный;

б) переменный;

в) неравномерный;

10. Универсальное средство для развития внимания являются:

а) спортивные игры с мячом;

б) беговые упражнения;

в) прыжковые упражнения;

11. Основными видами диагностики являются:

а) врачебный контроль;

б) самоконтроль;

в) родительский контроль;

12. Средствами ППФП являются:

а) прикладные физические упражнения и отдельные элементы различных видов спорта;

б) гигиенические факторы и оздоровительные силы природы;

в) закаливание и физиотерапевтические процедуры;

13. Оптимально заниматься физической культурой:

а) 1-2 раза в неделю;

б) 3-4 раза в неделю;

в) 6 раз в неделю;

14.Основными факторами, определяющими конкретное содержание профессионально-прикладной физической подготовки являются:

а) формы труда специалистов данного профиля;

б) условия и характер труда;

в) особенности динамики работоспособности специалистов в процессе труда и специфика их профессионального утомления и заболеваемости;

15. При закаливании руководствуются следующими принципами:

а) закаливающие процедуры проводить систематически;

б) постепенное увеличение продолжительности и интенсивности процедур;

в) сочетание различных видов закаливания;

16. Самоконтроль при занятиях физическими упражнениями определяется:

а) частотой сердечных сокращений;

б) измерением артериального давления;

в) потреблением кислорода;

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Абдулкаримов, С.А. Спорт в пространстве времени и культур / С.А. Абдулкаримов. — Москва : Спорт-Человек, 2017. — 209 с. — ISBN 978-5-906132-09-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/97550 (дата обращения: 23.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Вайнер, Э.Н. Лечебная физическая культура : учебник / Э.Н. Вайнер. — 4-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2018. — 421 с. — ISBN 978-5-9765-0315-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/109526 (дата обращения: 24.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Виноградов, Г.П. Атлетизм: теория и методика, технология спортивной тренировки. Учебник : учебник / Г.П. Виноградов, И.Г. Виноградов. — Москва : Спорт-Человек, 2017. — 408 с. — ISBN 978-5-906839-30-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/97534 (дата обращения: 24.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература:

1. Орлов, А.И. Педагогические условия формирования физической готовности студентов вузов к профессиональной деятельности: Монография. - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2011.133с.

2. Сергеева, О.Н. Физическая культура и трудовая деятельность человека: Программа спецкурс. - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2011,-16с.

3. Сергеева, О.Н. Формирование психофизической готовности будущих специалистов к профессиональной деятельности средствами физической культуры и спорта - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ, 2012.-136с.

4.Сергеева, О.Н.Подвижные игры на занятиях по физической культуре в ВУЗе: учебное пособие /О.Н.Сергеева, А.Н. Иванова, И.В.Солодёнова .-Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2012.-36с.

5. Сергеева, О.Н. Физическая культура: учебное пособие /О.Н.Сергеева, Л. Ш. Пестряева, А.Н. Иванова. - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2013.-68с.

6. Сергеева, О.Н. Практикум по лечебной физической культуре: учебно- методическое пособие / О.Н. Сергеева, Н.А. Алёшев, Л.Ш. Пестряева, В.Г. Пазитова. – Чебоксары: Волжский филиал МАДИ, 2014.- 49с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю):

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Спортивный зал	спортивное оборудование (гимнастическая стенка, маты, скамейки, перекладины, баскетбольные корзины, столы для настольного тенниса) и инвентарь (мячи волейбольные, баскетбольные, футбольные, гимнастические палки, обручи, скакалки, гантели, гири, штанга, волейбольная сетка, теннисные шарики и ракетки, воланы и ракетки бадминтонные, напольные весы, приборы для измерения гибкости и др.).
2	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол №8).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Алёшев Николай Анатольевич	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7)

Председатель
учёного совета факультета  /Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»

ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД
_____Изосимова Т.А.
«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ФИЗИКА»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности

Трудоемкость дисциплины (модуля): 6 зачетных единиц

Форма промежуточной аттестации: экзамен (1-й семестр), экзамен (2-й семестр)

Формы текущего контроля успеваемости: устный опрос; контрольная работа; выполнение лабораторной работы и подготовка отчёта.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Физические основы механики	6	6	6	14	32	ОПК-1
2	Молекулярная физика и термодинамика	6	6	6	14	32	ОПК-1
3	Электричество и магнетизм	6	6	6	14	32	ОПК-1
4	Колебания и волны. Оптика	6	-	6	14	26	ОПК-1
5	Квантовая физика	6	-	6	12	24	ОПК-1
6	Атомная и ядерная физика	6	-	6	12	24	ОПК-1
Всего часов		**36**	**18**	**36**	**80**	**170**	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: общая электротехника и электроника, схемотехника, метрология, стандартизация и сертификация, сети ЭВМ и телекоммуникации, ЭВМ и периферийные устройства.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)					
			Семестр 1 (18)			Семестр 2 (18)		
	Всего	В том числе в интерактивной	всего	Контактная работа	Самостоятельная	всего	Контактная работа	Самостоятельная

			форме			работа			работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**170**	**30**	**80,5**	**54**	**26,5**	**89,5**	**36**	**53,5**
в том числе:	Лекции (Л)	**36**	10	**18**	18		**18**	18	
	Практические занятия (ПЗ)	**36**	10	**18**	18		**18**	18	
	Лабораторные работы (ЛР)	**18**	10	**18**	18				
	Курсовой проект (КП)	-							
	Курсовая работа (КР)	-							
	Расчетно-графические работы (РГР)	-							
	Реферат	-							
	Контрольная работа	-							
	Другие виды работы	**80**				26,5			53,5
Контактная работа		**4**		**2**	**2**		**2**	**2**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**		**0,5**	0,5		**0,5**	0,5	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		**3**		**1,5**	1,5		**1,5**	1,5	
Контроль, всего:		**42**		**25,5**	**25,5**		**16,5**		**16,5**
в том числе:	Экзамен	**42**		**25,5**	25,5		**16,5**		16,5
	Зачёт	-		-			-		
	Зачёт с оценкой	-		-			-		
Форма промежуточной аттестации		Экз. **экз.**		Экз.			Экз.		
Общая трудоемкость, ч.		**216**		**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**6**		**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля)

№ п/п	**Наименование раздела**	**Л**	**ЛР**	**ПЗ**	**СРС**	**Всего часов (без контроля)**	**Формируемые компетенции**
1	Физические основы механики	6	6	6	14	32	ОПК-1
2	Молекулярная физика и термодинамика	6	6	6	14	32	ОПК-1
3	Электричество и магнетизм	6	6	6	14	32	ОПК-1
4	Колебания и волны. Оптика	6	-	6	14	26	ОПК-1
5	Квантовая физика	6	-	6	12	24	ОПК-1
6	Атомная и ядерная физика	6	-	6	12	24	ОПК-1
Всего часов		**36**	**18**	**36**	**80**	**170**	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Физические основы механики

Введение.Физика в системе естественных наук. Общая структура и задачи дисциплины «Физика». Экспериментальная и теоретическая физика. Физические величины, их измерение и оценка погрешностей. Системы единиц физических величин. Физика и научно-технический прогресс.

Кинематика. Способы описания движения материальной точки. Радиус-вектор, перемещение,скорость и ускорение. Нормальное и тангенциальное ускорение. Кинематика вращательного движения: угловая скорость и угловое ускорение, их связь с линейной скоростью и ускорением.

Динамика.Инерциальные системы отсчета и первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Масса, импульс, сила. Уравнение движения материальной точки. Третий закон Ньютона и закон сохранения импульса. Закон всемирного тяготения. Силы трения.

Энергия. Сила, работа и потенциальная энергия. Консервативные и неконсервативные силы. Работа и кинетическая энергия. Закон сохранения полной механической энергии в поле потенциальных сил.

Динамика вращательного движения. Кинетическая энергия вращающегося твердого тела.Момент инерции. Теорема Штейнера. Момент силы.Момент импульса материальной точки и механической системы.Основное уравнение динамики вращательного движения твердого тела с закрепленной осью вращения. Момент импульса тела. Уравнение моментов. Закон сохранения момента импульса механической системы.

Элементы механики сплошных сред. Общие свойства жидкостей и газов. Стационарное течение идеальной жидкости. Уравнение Бернулли. Идеально упругое тело. Упругие напряжения и деформации. Закон Гука. Модуль Юнга.

Релятивистская механика. Принцип относительности и преобразования Галилея. Неинвариантность электромагнитных явлений относительно преобразований Галилея. Постулаты специальной теории относительности (СТО) Эйнштейна. Относительность одновременности и преобразования Лоренца. Парадоксы релятивистской кинематики: сокращение длины и замедление времени в движущихся системах отсчета. Релятивистский импульс. Взаимосвязь массы и энергии в СТО. СТО и ядерная энергетика.

2. Молекулярная физика и термодинамика.

Молекулярно-кинетическая теория.Давление газа с точки зрения МКТ. Термодинамическое равновесие и температура. Термодинамическая шкала температур. Уравнение состояния идеального газа.Изохорический, изобарический, изотермический, адиабатический процессы в идеальных газах. Распределение Максвелла для модуля скорости молекул идеального газа. Экспериментальное обоснование распределения Максвелла. Распределение Больцмана и барометрическая формула.

Термодинамика. Число степеней свободы молекул газа. Внутренняя энергия. Работа газа. Первое начало термодинамики. Теплоемкость. Уравнение Майера. Квазистатические процессы. Обратимые и необратимые процессы.Энтропия.Второе начало термодинамики. Преобразование теплоты в механическую работу. Цикл Карно и его коэффициент полезного действия.

Элементы физической кинетики.Явления переноса. Диффузия, теплопроводность, внутреннее трение.Броуновское движение.

Реальные газы, жидкости, твёрдые тела.Уравнение Ван-дер-Ваальса. Внутренняя энергия реального газа. Свойства жидкостей. Поверхностное натяжение. Капиллярные явления. Твёрдые тела. Типы кристаллических твёрдых тел. Теплоёмкость твёрдых тел. Испарение сублимация, плавление и кристаллизация. Аморфные тела. Фазовые переходы. Диаграмма состояний. Тройная точка.

3. Электричество и магнетизм

Электростатика. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Теорема Гаусса в интегральной форме и ее применение для расчета электрических полей.

Проводники в электрическом поле.Равновесие зарядов в проводнике. Основная задача электростатики проводников. Эквипотенциальные поверхности и силовые линии электростатического поля между проводниками. Электростатическая защита. Емкость проводников и конденсаторов. Энергия заряженного конденсатора.

Диэлектрики в электрическом поле.Электрическое поле диполя. Диполь во внешнем электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Ориентационный и деформационный механизмы поляризации. Вектор электрического смещения (электрической индукции). Диэлектрическая проницаемость вещества. Электрическое поле в однородном диэлектрике.

Постоянный электрический ток.Сила и плотность тока. Уравнение непрерывности для плотности тока. Закон Ома в интегральной и дифференциальной формах. Закон Джоуля-Ленца. Закон Видемана-Франца. Электродвижущая сила источника тока. Правила Кирхгофа.

Магнитостатика. Магнитное взаимодействие постоянных токов. Вектор магнитной индукции. Закон Ампера. Сила Лоренца. Движение зарядов в электрических и магнитных полях. Закон Био-Савара-Лапласа. Теорема о циркуляции (закон полного тока).

Магнитное поле в веществе. Магнитное поле и магнитный дипольный момент кругового тока. Намагничение магнетиков. Напряженность магнитного поля. Магнитная проницаемость. Классификация магнетиков.

Электромагнитная индукция. Феноменология электромагнитной индукции. Правило Ленца. Уравнение электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность соленоида. Включение и отключение катушки от источника постоянной эдс. Энергия магнитного поля.

Уравнения Максвелла

Система уравнений Максвелла в интегральной форме и физический смысл входящих в нее уравнений.

4. Колебания и волны. Оптика.

Гармонические колебания.Идеальный гармонический осциллятор. Уравнение идеального осциллятора и его решение. Амплитуда, частота и фаза колебания. Примеры колебательных движений различной физической природы. Свободные затухающие колебания осциллятора с потерями. Вынужденные колебания.

Сложение колебаний (биения, фигуры Лиссажу). Разложение и синтез колебаний, понятие о спектре колебаний.

Волны. Волновое движение. Плоская гармоническая волны. Длина волны, волновое число, фазовая скорость. Уравнение волны. Одномерное волновое уравнение. Упругие волны в газах жидкостях и твердых телах. Плоские и сферические электромагнитные волны. Поляризация волн.

Интерференция волн. Интерференционное поле от двух точечных источников. Опыт Юнга. Интерферометр Майкельсона. Интерференция в тонких пленках. Многолучевая интерференция.

Дифракция волн.Принцип Гюйгенса-Френеля. Дифракция Френеля на простейших преградах. Дифракция Фраунгофера. Дифракционная решетка как спектральный прибор. Понятие о голографическом методе получения и восстановления изображений.

Поляризация волн.Виды поляризации света. Степень поляризации. Получение и анализ линейно-поляризованного света. Линейное двойное лучепреломление. Поляроиды. Закон Малюса. Применение поляризованного света.

Поглощение и дисперсия волн. Дисперсия света. Электронная теория дисперсии. Поглощение (абсорбция) света. Рассеяние света. Эффект Доплера. Излучение Вавилова-Черенкова.

5. Квантовая физика

Квантовые свойства электромагнитного излучения.Излучение нагретых тел. Спектральные характеристики теплового излучения. Законы Кирхгофа, Стефана-Больцмана и Вина. Абсолютно черное тело. Формула Релея-Джинса и «ультрафиолетовая катастрофа». Гипотеза Планка. Квантовое объяснение законов теплового излучения. Корпускулярно-волновой дуализм света.

Планетарная модель атома. Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Ядерная модель атома. Эмпирические закономерности в атомных спектрах. Формула Бальмера. Атом водорода по Бору.

Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Опыты Дэвиссона и Джермера. Дифракция микрочастиц. Принцип неопределенности Гейзенберга. Волновая функция, ее статистический смысл и условия, которым она должна удовлетворять. Уравнение Шредингера. Квантовая частица в одномерной потенциальной яме. Одномерный потенциальный порог и барьер.

6. Атомная и ядерная физика

Квантово-механическое описание атомов.Стационарное уравнение Шредингера для атома водорода. Волновые функции и квантовые числа. Правила отбора для квантовых переходов.. Спин электрона. Принцип Паули. Распределение электронов в сложных атомах по состояниям. Простейшие молекулы. Основные виды химической связи. Понятие об энергетическом спектре молекул.Опыт Штерна и Герлаха. Эффект Зеемана.

Оптические квантовые генераторы. Спонтанное и индуцированное излучение. Инверсное заселение уровней активной среды. Основные компоненты лазера. Условие усиления и генерации света. Особенности лазерного излучения. Основные типы лазеров и их применение.

Основы физики атомного ядра.Состав атомного ядра. Характеристики ядра: заряд, масса, энергия связи нуклонов. Радиоактивность. Виды и законы радиоактивного излучения. Ядерные реакции. Деление ядер. Синтез ядер. Ядерная энергетика. Детектирование ядерных излучений. Понятие о дозиметрии и защите.

Элементарные частицы.Фундаментальные взаимодействия и основные классы элементарных частиц. Частицы и античастицы. Методы их регистрации. Лептоны и адроны. Кварки. Электрослабое взаимодействие. Стандартная теория.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад. ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1 семестр				
1	1	Кинематика поступательного и вращательного движения.	2	Устный опрос
2	1	Динамика. Законы сохранения.	2	Устный опрос
3	1	Элементы механики сплошной среды. Основы СТО.	2	Устный опрос, контрольная работа № 1
4	2	Основы МКТ. Распределение Максвелла-Больцмана.	2	Устный опрос
5	2	1 и 2 начала термодинамики. Тепловые двигатели.	2	Устный опрос
6	2	Реальные газы, жидкости, твёрдые тела.	2	Устный опрос, контрольная работа № 2
7	3	Электростатика.	2	Устный опрос

8	3	Постоянный электрический ток.	2	Устный опрос
9	3	Магнетизм.	2	Устный опрос
2 семестр				
10	4	Механические колебания и волны.	2	Устный опрос
11	4	Электромагнитные колебания. Переменный ток.	2	Устный опрос
12	4	Электромагнитные волны.	2	контрольная работа № 3
13	5	Интерференция света.	2	Устный опрос
14	5	Дифракция света.	2	Устный опрос
15	5	Взаимодействие света с веществом.	2	Устный опрос
16	6	Квантовая физика. Атомная физика.	2	Устный опрос
17	6	Ядерная физика. Радиоактивность.	2	Устный опрос контрольная работа № 4
18	6	Элементы физики элементарных частиц.	2	Устный опрос

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	**№ раздела**	**Темы лабораторных занятий**	**Трудоемкость, акад. ч.**	**Формы текущего контроля успеваемости**
1	1	Введение в лабораторный практикум. Обработка результатов измерений.	4	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
2	1	Движение с постоянным ускорением.	2	
3	2	Изучение распределения Максвелла.	2	
4	2	Адиабатический процесс	4	
5	3	Теорема Остроградского-Гаусса для электростатического поля в вакууме	2	
6	3	Закон Ома для неоднородного участка цепи	2	
8	3	Сдача лабораторных работ	2	подготовка отчёта

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости используются:

- устный опрос;

- контрольные работы;
- выполнение лабораторных работ и подготовка отчёта.

6.1. Материалы для проведения устного опроса.

Вопросы для проведения устного опроса

Раздел 1. Физические основы механики.

1. Основные понятия кинематики: система отсчета, Вектор перемещения, траектория и путь.
2. Скорости мгновенная и средняя.
3. Ускорение. Нормальное и тангенциальное ускорения.
4. Задача о равномерном и равнопеременном прямолинейном движении материальной точки.
5. Связь угловых и линейных характеристик движения.
6. Задача о равномерном движении материальной точки по окружности.
7. Законы Ньютона. Закон сохранения импульса.
8. Работа и мощность.Кинетическая и потенциальная энергия.
9. Закон сохранения механической энергии.
10. Момент импульса материальной точки и системы материальных точек.
11. Момент инерции твердого тела. Теорема Штейнера.
12. Момент силы и его свойства. Основное уравнение динамики вращательного движения.
13. Закон сохранения момента импульса и его применения.
14. Уравнение неразрывности. Уравнение Бернулли.
15. Идеально упругое тело. Упругие напряжения и деформации. Закон Гука. Модуль Юнга.
16. Вязкость. Режимы течения жидкостей. Методы определения вязкости.
17. Постулаты СТО Эйнштейна. Относительность одновременности.
18. Преобразования Лоренца.
19. Сокращение длины и замедление времени в движущихся системах отсчета.
20. Релятивистский импульс. Взаимосвязь массы и энергии в СТО.

Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика.

1. Масса молекул. Среднее расстояние между молекулами. Идеальный газ.
2. Основные положения МКТ идеального газа. Основное уравнение МКТ газов. Температура.
3. Уравнение состояния идеального газа. Экспериментальные газовые законы.
4. Распределение молекул по скоростям. Функция распределения Максвелла.
5. Распределение Больцмана.
6. Явления переноса в газах (термодинамический подход).
7. Внутренняя энергия системы. Работа. Теплообмен и количество теплоты.
8. I начало термодинамики. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам в газах.
9. Адиабатический процесс.
10. Тепловые машины. Цикл Карно. КПД цикла Карно.
11. Второе начало термодинамики.
12. Энтропия и ее основные свойства.Третье начало термодинамики.
13. Реальный газ и его отличия от идеального. Уравнение Ван-дер-Ваальса.
14. Изотермы Ван-дер-Ваальса. Внутренняя энергия реального газа.
15. Жидкости. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления.
16. Кристаллические и аморфные тела. Типы кристаллов. Дефекты в кристаллах.
17. Испарение. Сублимация. Плавление. Кристаллизация.

18. Фазовые переходы. Диаграмма состояния. Тройная точка.

Раздел 3. Электричество и магнетизм

1. Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Напряженность электростатического поля.
2. Поток вектора напряженности. Теорема Остроградского-Гаусса.
3. Свойства электрического заряда. Элементарный заряд.
4. Работа в электрическом поле. Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и потенциалом.
5. Заряд и потенциал уединенного проводника. Проводники в электрическом поле.
6. Электроемкость, конденсаторы и их соединения. Энергия электростатического поля.
1. Постоянный электрический ток. Сила тока. Плотность тока.
2. Сопротивление.
3. Закон Ома для однородного участка цепи.
4. Закон Джоуля-Ленца.
5. Сторонние силы. ЭДС. Закон Ома для замкнутой цепи.
6. Правила Кирхгофа и их применение.
1. Магнитное поле и его основные характеристики. Контур с током в магнитном поле.
2. Взаимодействие токов. Сила Ампера.
3. Методы расчета магнитных полей. Закон Био-Савара-Лапласа.
4. Циркуляция вектора напряженности магнитного поля. Закон полного тока.
5. Заряженные частицы в магнитном поле. Сила Лоренца.
6. Энергия магнитного поля.
7. Явление электромагнитной индукции. ЭДС индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность.

Раздел 4. Колебания и волны. Оптика.

1. Уравнение гармонических колебаний. Математический, пружинный, физический маятники.
2. Энергия тела, совершающего гармонические колебания.
3. Затухающие колебания, уравнение затухающих колебаний.
4. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.
5. Механические волны. Уравнение механической волны.Энергия механической волны.

6. Колебательный контур. Электромагнитные колебания в контуре.
7. Переменный ток. Мгновенное, амплитудное и действующее значения переменного тока.
8. R, C и L в цепи переменного тока.
9. Резонанс в последовательном колебательном контуре.
10. Работа и мощность в цепях переменного тока.
11. Вынужденные электромагнитные колебания.
12. Автоколебания. Получение незатухающих электромагнитных колебаний.
13. Система уравнений Максвелла. Электромагнитные волны.
14. Скорость электромагнитной волны. Поперечность электромагнитной волны.
15. Энергия и импульс электромагнитного поля. Давление электромагнитного поля.
16. Основные характеристики световой волны. Интерференция света. Принцип суперпозиции.

17. Условия максимума и минимума интерференции.
18. Расчет интерференционной картины от двух точечных источников света.
19. Методы осуществления интерференции (метод Юнга, зеркало Френеля, бипризма Френеля, зеркало Ллойда).
20. Интерференция в пленках. Полосы равного наклона и равной толщины (интерференция в клине, кольца Ньютона в отраженном и проходящем свете).
21. Принцип Гюйгенса-Френеля. Метод зон Френеля.
22. Дифракция Френеля от простейших преград (круглое отверстие и круглый экран).
23. Дифракция Фраунгофера на щели.
24. Дифракционная решетка, ее дисперсия и разрешающая способность.
25. Условия максимумов и минимумов для дифракционной решетки.
26. Естественный и поляризованный свет, плоскополяризованная волна. Закон Малюса.
27. Поляризация света при отражении и преломлении. Закон Брюстера.
28. Вращение плоскости поляризации.
29. Дисперсия света. Закон Бугера. Рассеяние света.
30. Эффект Вавилова-Черенкова.

Раздел 5. Квантовая физика.

1. Тепловое излучение и его законы. Формула Планка.
2. Фотоэффект и его законы. Масса и импульс фотона. Давление света.
3. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Эффект Комптона.
4. Волновая функция и её физический смысл. Уравнение Шрёдингера.
5. Применение уравнения Шрёдингера к атому водорода.

Раздел 6. Атомная и ядерная физика.

1. Линейчатый спектр атома водорода. Теория Бора. Опыт Франка и Герца.
2. Энергетический спектр атома водорода. Квантовые числа. Спин электрона.
3. Атомное ядро. Его состав и основные характеристики. Дефект массы и энергия связи атомных ядер. Удельная энергия связи.
4. Радиоактивность. α β и γ-превращения. Правила смещения.
5. Закон радиоактивного распада. Активность радиоактивного вещества.
6. Ядерные реакции. Ядерная энергетика.
7. Элементарные частицы.
8. Регистрация элементарных частиц.
9. Классификация элементарных частиц.
10. Кварки.

6.2. Материалы для проведения контрольных работ (вариант)

Контрольная работа №1

1. С аэростата, опускающегося со скоростью u, бросают вверх тело со скоростью v_0 относительно Земли. Какое будет расстояние L между аэростатом и телом к моменту наивысшего подъема тела относительно Земли?

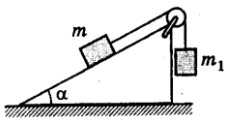


Рис. 1

2. На наклонной плоскости с углом наклона α лежит брусок массой m. Груз массой m_1 присоединен к бруску при помощи нити, перекинутой через блок (см. рис.1). Определить ускорение грузов и натяжение нити, если коэффициент трения бруска о плоскость μ. Массой блока и нити пренебречь.

3. На наклонной плоскости лежит брусок, соединенный пружиной с неподвижной опорой (см. рис.2). Из положения, когда пружина не деформирована, брусок без начальной

скорости отпускают, и он начинает скользить вниз. Определить максимальное растяжение пружины. Масса бруска m=0,5 кг, жесткость пружины k=120 Н/м, угол наклона плоскости к горизонту α=45°, коэффициент трения бруска о плоскость μ=0,5.

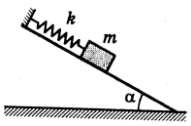


Рис. 2

4. Маховик, момент инерции которого I = 63,6 кг·м^2, вращается с постоянной угловой скоростью w = 31,4 рад/с. Найти тормозящий момент, под действием которого маховик останавливается через t= 20 с.

Контрольная работа № 2

1. В сосуде вместимостью V=3~л при температуреТ=290К находится некоторый газ. На сколько понизится давление p газа в сосуде, если из него из-за утечки выйдет N=10^{19} молекул?

2. На какой высоте давление воздуха составляет 60%давления на уровне моря? Считать, что температура везде одинакова и равна 10С.

3. Работа расширения некоторого двухатомного идеального газа составляет А=2 кДж. Определить количество подведенной к газу теплоты, если процесс протекает

1) изотермически

2) изобарно.

4. Многоатомный идеальный газ совершает цикл Карно, приэтом в процессе адиабатического расширения объем газа увеличился в n=4 раза. Определить к.п.д. цикла.

Контрольная работа № 3

1. В вершинах равностороннего треугольника находятся положительные одинаковые заряды 2 нКл. Какой отрицательный заряд необходимо поместить в центре треугольника, чтобы сила притяжения с его стороны уравновесила силы отталкивания положительных зарядов.

2. Кольцо радиусом 5 см из тонкой проволоки равномерно заряжено с линейной плотностью 14 нКл/м. Определить напряженность поля на оси, проходящей через центр кольца, в точке удаленной на расстоянии 10 см от центра кольца.

3. Определить ток короткого замыкания источника ЭДС, если при внешнем сопротивлении 50 Ом ток в цепи 0.2 А, а при 110 Ом ток 0,1 А.

4. Два бесконечных прямолинейных параллельных проводника с одинаковыми токами, текущими в одном направлении, находятся друг от друга на расстоянии R. Чтобы их раздвинуть до расстояния 2R, на каждый сантиметр длины проводника затрачивается работа 138 нДж. Определите силу тока в проводниках.

5. Протон, ускоренный разностью потенциалов 0.5 кВ, влетая в однородное магнитное поле с индукцией 2 мТл, движется по окружности. Определите радиус этой окружности.

Контрольная работа № 4

1. На плоскопараллельную стеклянную пластинку толщиной 5 см падает под углом 30 градусов луч света. Определить смещение луча, прошедшего сквозь эту пластинку.

2. Определить расстояние от двояковыпуклой линзы до предмета, при котором расстояние от предмета до действительного изображения будет минимальным. (Предположить, что фокусное расстояние линзы равно f).

3. В опыте Юнга расстояние между щелями 1 мм, а расстояние от щелей до экрана равно 3 м. Определить положение первой светлой полосы, если щели освещать монохроматическим светом с длиной волны 0.5мкм.

4. На щель шириной 0.1 мм падает нормально монохроматический свет с длиной волны 0.5 мкм. Дифракционная картина наблюдается на экране, расположенном

параллельно щели. Определите расстояние от щели до экрана, если ширина центрального дифракционного максимума 1 см.

5. При прохождении в некотором веществе пути x интенсивность света уменьшилась в 3 раза. Определите, во сколько раз уменьшится интенсивность света при прохождении пути 2x.

6.3. Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.10 Математика	+	+	+						зачет, экзамен, экзамен
Б1.О.14 Основы научных исследований					+				зачет
Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+			зачет, зачет
Б1.О.16 Физика	+	+							экзамен, экзамен
Б1.О.17 Программирование	+	+							экзамен, экзамен
Б1.О.21 Схемотехника					+				экзамен
Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификация					+				зачет

Б1.О.25 Общая электротехника и электроника				+					зачет
Б1.О.26 Транспортная инфраструктура		+							зачет
Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика 1		+							зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков

общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	(владения): ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	(владения): ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	(владения): ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями

		испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1. Материалы устного опроса – *экзамен*

Механика

1. Основные кинематические характеристики материальной точки. Скорость и ускорение. Нормальное и тангенциальное ускорения.
2. Способы описания движения материальной точки. Кинематические уравнения.
3. Движение материальной точки по окружности. Угловая скорость и угловое ускорение.
4. Связь между линейными и угловыми характеристиками движения. Поступательное движение твердого тела.
5. Закон инерции (первый закон Ньютона) и инерциальные системы отсчета.
6. Сила и масса. Виды сил в механике. Уравнение движения (2-й закон Ньютона). 3-й закон Ньютона.
7. Изолированная система материальных точек. Центр масс. Закон движения центра масс.
8. Движение тел с переменной массой. Уравнения Мещерского и Циолковского.

9. Понятие абсолютно твердого тела. Момент силы и момент импульса механической системы.
10. Момент инерции. Теорема Штейнера.
11. Момент импульса. Основное уравнение динамики вращательного движения.
12. Свободные оси вращения. Гироскопы. Число степеней свободы механической системы.
13. Кинетическая энергия вращающегося тела. Закон сохранения момента импульса.
14. Энергия. Работа. Мощность.
15. Консервативные и неконсервативные силы.
16. Кинетическая энергия механической системы и ее связь с работой сил.
17. Потенциальная энергия и ее связь с консервативной силой. Потенциальные кривые.
18. Полная механическая энергия системы. Диссипация энергии. Закон сохранения и превращения энергии.
19. Закон сохранения импульса. Упругие и неупругие столкновения.
20. Гармонические механические колебания. Кинематические характеристики гармонических колебаний.
21. Дифференциальное уравнение гармонических колебаний. Пружинный, физический и математический маятники. Энергия гармонических колебаний.
22. Сложение гармонических колебаний одного направления и одинаковой частоты.
23. Сложение взаимно перпендикулярных колебаний.
24. Дифференциальное уравнение затухающих колебаний и его решение.
25. Давление в жидкости и газе. Законы Паскаля и Архимеда. Гидростатическое давление.
26. Уравнение неразрывности. Уравнение Бернулли. Формула Торричелли.
27. Режимы течения жидкостей. Число Рейнольдса.
28. Методы определения вязкости (метод Стокса и Пуазейля).
29. Движение тел в жидкостях и газах.

МКТ и молекулярная физика

1. Статистический и термодинамический методы исследования макроскопических явлений. Макроскопические параметры. Положения МКТ и опытное обоснование.
2. Модель идеального газа. Уравнение состояния идеального газа. Понятие о температуре.
3. Основное уравнение МКТ газов.
4. Средняя кинетическая энергия молекул и ее связь с температурой.
5. Скорости молекул. Распределение Максвелла. Опыт Штерна.
6. Барометрическая формула. Распределение Больцмана.
7. Среднее число столкновений. Средняя длина свободного пробега молекул.
8. Явления переноса. Диффузия. Теплопроводность. Вязкость.
9. Число степеней свободы молекулы. Закон о равномерном распределении энергии по степеням свободы молекул.
10. Внутренняя энергия идеального газа. Работа газа при изменении его объема.
11. Теплоемкость. Уравнение Майера.
12. Первое начало термодинамики и его применение к изопроцессам.
13. Адиабатный процесс. Уравнение Пуассона. Работа газа при адиабатном процессе.
14. Обратимые и необратимые процессы. Круговой процесс (цикл).

15. Энтропия и ее статистическое толкование. Связь с термодинамической вероятностью.
16. Второе начало термодинамики. Теорема Нернста.
17. Тепловые и холодильные машины. Цикл Карно и его КПД.
18. Реальные газы. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Изотермы Ван-дер-Ваальса и их анализ.
19. Свойства жидкостей. Поверхностное натяжение.
20. Смачивание. Давление под искривленной поверхностью. Формула Лапласа. Капиллярные явления.
21. Твёрдые тела. Типы кристаллов. Дефекты в кристаллах. Теплоёмкость твёрдых тел.
22. Фазовые переходы. Диаграмма состояний. Тройная точка. Уравнение Клапейрона-Клаузиуса.

Электродинамика

1. Понятие (ЭМ) поля. Электрический заряд и его свойства.
2. Взаимодействие неподвижных электрических зарядов (закон Кулона).
3. Электростатическое поле и его основные характеристики: напряжённость и потенциал.
4. Принцип суперпозиции электрических полей.
5. Теорема Остроградского-Гаусса и её основные применения для расчёта напряжённости поля шара, линии, плоскости, конденсатора.
6. Типы диэлектриков. Поляризация диэлектриков. Поляризованность.
7. Напряжённость поля в диэлектрике. Электрическое смещение.
8. Теорема Гаусса для поля в диэлектрике.
9. Поле внутри и снаружи проводника. Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия поля.
10. Плотность тока. Уравнение непрерывности.
11. Закон Ома для однородного проводника. Обобщённый закон Ома.
12. Разветвлённые цепи. Правила Кирхгофа.
13. Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля-Ленца.
14. Основные свойства полупроводников. Элементы зонной теории.
15. Примесная электропроводность. Электронно-дырочный переход.
16. Виды самостоятельного разряда. Электрический ток в газах. Плазма.
17. Индукция магнитного поля **B**. Закон Био-Савара-Лапласа. Сила Ампера. Сила Лоренца.
18. Теорема о циркуляции вектора**B** и её применения. Эффект Холла.
19. Момент сил, действующих на контур с током. Работа при перемещении контура с током.
20. Основной закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Вихревые токи.
21. Токи размыкания и замыкания. Энергия магнитного поля.
22. Уравнение колебательного контура. Свободные электромагнитные колебания. Формула Томсона.
23. Вынужденные электромагнитные колебания.
24. Переменный ток. Индуктивное, активное, ёмкостное сопротивления цепи переменного тока.
25. Мощность переменного тока. Действующие значения U, I, E.
26. Ток смещения. Система уравнений Максвелла.
27. Свойства уравнений Максвелла. Электромагнитные волны.
28. Энергия и поток энергии. Вектор Умова-Пойнтинга. Импульс электромагнитного поля.

29. Получение ЭМ волн. Свойства ЭМ излучения. Шкала электромагнитных волн. Принципы радиосвязи.

7.3.2. Экзаменационные вопросы

Задания для проверки результатов обучения «знать».

Оптика. Атомная и ядерная физика. Физика элементарных частиц.

1. Основные характеристики световой волны.
2. Законы прямолинейного распространения света, отражения и преломления.
3. Явление полного отражения.
4. Тонкие линзы. Изображение предметов в линзах.
5. Формула тонкой линзы. Оптическая сила линзы.
6. Интерференция света. Принцип суперпозиции.
7. Условия максимума и минимума интерференции.
8. Расчет интерференционной картины от двух точечных источников света.
9. Интерференция в тонких пленках.
10. Полосы равного наклона и равной толщины (интерференция в клине, кольца Ньютона в отраженном и проходящем свете).
11. Принцип Гюйгенса-Френеля.
12. Метод зон Френеля.
13. Объяснение прямолинейности распространения света в волновой теории.
14. Дифракция Френеля от простейших преград (круглое отверстие и круглый экран).
15. Дифракция Фраунгофера на щели.
16. Дифракционная решетка, ее дисперсия и разрешающая способность.
17. Условия максимумов и минимумов для дифракционной решетки.
18. Дифракция на пространственной решётке. Формула Вульфа – Бреггов.
19. Естественный и поляризованный свет, плоскополяризованная волна.
20. Закон Малюса.
21. Поляризация света при отражении и преломлении. Закон Брюстера.
22. Вращение плоскости поляризации.
23. Дисперсия света.
24. Поглощение света. Закон Бугера. Рассеяние света.
25. Эффект Вавилова-Черенкова.
26. Тепловое излучение и его характеристики.
27. Закон Кирхгофа. Законы Стефана – Больцмана и смещения Вина.
28. Формулы Рэлея – Джинса и Вина.
29. Формула Планка.
30. Фотоэффект и его законы. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.
31. Масса и импульс фотона. Давление света.
32. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм.
33. Эффект Комптона.
34. Линейчатый спектр атома водорода. Теория Бора. Опыт Франка и Герца.
35. Волновая функция и её физический смысл. Уравнение Шрёдингера.
36. Решение уравнения Шрёдингера для частицы в прямоугольной потенциальной яме.
37. Применение уравнения Шрёдингера к атому водорода.
38. Спин электрона. Спиновое квантовое число.
39. Принцип Паули. Распределение электронов в атоме по состояниям.
40. Атомное ядро. Его состав и основные характеристики. Дефект массы и энергия связи атомных ядер. Удельная энергия связи
41. Модели атомного ядра.
42. Радиоактивность. α β и γ-превращения.

43. Правила смещения Содди.
44. Закон радиоактивного распада. Активность радиоактивного вещества.
45. Ядерные реакции. Ядерная энергетика.
46. Элементарные частицы, их классификация.

Для проверки результатов обучения «уметь», «владеть»:

Механика

1. Модуль скорости V частицы меняется со временем t по закону $V = At + B$, где A и B – положительные постоянные. Модуль ускорения $a = 3A$. Найти тангенциальное и нормальное ускорения, а также радиус кривизны траектории в зависимости от времени.
2. Радиус-вектор материальной точки изменяется со временем по закону $\mathbf{r} = 3t2\mathbf{i} + 4t2\mathbf{j} + 7\mathbf{k}$. Вычислить путь S и модуль перемещения $|\Delta r|$ за первые 10 с движения.
3. Санки скатываются с ледяной горки высотой h с углом наклона α и останавливаются на горизонтальном участке, пройдя расстояние S. Найти коэффициент трения, считая его постоянным на всех участках.
4. Камень брошен горизонтально со скоростью 10 м/с. Найти радиус кривизны траектории камня через 3 с после начала движения. Сопротивление воздуха не учитывать.
5. Тонкий однородный стержень длиной l может вращаться вокруг горизонтальной оси, проходящей через конец стержня перпендикулярно ему. Стержень отклонили на 90° от положения равновесия и отпустили. Определить скорость нижнего конца стержня в момент прохождения положения равновесия.
6. Материальная точка покоится в верхней точке абсолютно гладкой сферы радиусом R, а затем начинает скользить вниз по поверхности сферы под действием силы тяжести. На какой высоте она оторвётся от поверхности сферы?
7. Человек стоит на неподвижной тележке и бросает горизонтально камень массой 8 кг со скоростью 5 м/с. Определить, какую работу совершает человек, если масса человека вместе с тележкой равна 160 кг.
8. Период обращения искусственного спутника Земли составляет 3 часа. Считая его орбиту круговой, определите, на какой высоте от поверхности Земли находится спутник.
9. К ободу однородного сплошного диска радиусом 0,5 м приложена постоянная касательная сила 100 Н. При вращении диска на него действует момент сил трения 2 Нм. Определите массу диска, если известно, что его угловое ускорение постоянно и равно 16 рад/с^2.
10. На однородный сплошной цилиндрический вал радиусом 50 см. намотана лёгкая нить, к концу которой прикреплён груз массой 6,4 кг. Груз, разматывая нить, опускается с ускорением 2 м/с^2. Определите момент инерции вала.
11. Пуля массой 15 г, летящая горизонтально со скоростью 0,5 км/с, попадает в баллистический маятник и застревает в нём. Определите высоту, на которую поднимется маятник, откачнувшись после удара.
12. В сосуд заливается вода со скоростью 0,5 л/с. Пренебрегая вязкостью воды, определите диаметр отверстия в сосуде, при котором вода поддерживалась бы в нём на постоянном уровне h = 20 см.

МКТ и термодинамика

1. Кислород массой m = 1 кг находится при температуре T = 320 К. Определите: 1) внутреннюю энергию молекул кислорода; 2) среднюю кинетическую энергию вращательного движения молекул кислорода. Газ считать идеальным.
2. Из капиллярной трубки с радиусом канала 0,2 мм по капле вытекает жидкость. Масса 100 капель равна 0,282 г. Определить коэффициент поверхностного натяжения жидкости.

3. Определите количество теплоты, переданное газу, если в процессе изохорного нагревания кислорода объёмом 20 л его давление изменилось на 100 кПа.

4. Определите отношение давления воздуха на дне скважины глубиной 1 км к давлению на высоте 1 км. Воздух у поверхности Земли находится при нормальных условиях и его температура не зависит от высоты.

5. Сколько процентов молекул кислорода при температуре T = 300 К имеет скорость в интервале от ($v_в$ – 1) м/с до ($v_в$ + 1) м/с?

6. Какое количество кислорода выпустили из баллона ёмкостью 10 л, если при этом показания манометра на баллоне изменились от 14 до 6 атмосфер, а температура понизилась от 27 до 7 градусов Цельсия?

7. Плотность смеси азота и водорода при температуре 47°С и давлении 2 атмосферы равна 0,3 г/л. Найти концентрацию молекул азота и водорода в смеси.

8. По газопроводной трубе идёт углекислый газ под давлением 393 кПа при температуре 280 К. Какова средняя скорость движения газа по трубе, если через поперечное сечение трубы, равное 5 $см^2$, за 10 минут протекает газ массой 20 кг?

9. При изотермическом расширении азота массой 100 г, имевшего температуру 280 К, его объём увеличился в 3 раза. Найти работу, совершённую газом, изменение его внутренней энергии и количество переданного газу тепла.

10. Определите количество теплоты, сообщённое газу, если в процессе изохорного нагревания кислорода объёмом 20 л его давление изменилось на 100 кПа.

11. Определите наиболее вероятную скорость молекул газа, плотность которого при давлении 40 кПа составляет 0,35 $кг/м^3$.

12. Идеальный газ совершает цикл Карно. Температура нагревателя 500 К, холодильника 300 К. Работа изотермического расширения составляет 2 кДж. Определите: 1) термический КПД цикла; 2) количество теплоты, отданное газом при изотермическом сжатии холодильнику.

13. Масса 1кг двухатомного газа находится под давлением 80 кПа и имеет плотность 4 $кг/м^3$. Найти энергию теплового движения молекул газа при этих условиях.

14. Какое число молекул находится в комнате объёмом 80 $м^3$ при температуре 17$^oС$ и давлении 100 кПа?

15. Найти импульс молекулы водорода при температуре 20$^oС$. Скорость молекулы считать равной средней квадратичной скорости.

Электричество и магнетизм

1. Заряд на каждом из двух последовательно соединённых конденсаторов 18 и 10 пФ равен 0,09 нКл. Определить напряжение на батарее конденсаторов; на каждом конденсаторе.

2. Определить плотность тока в нихромовом проводнике длиной 5 м, если на концах его поддерживается разность потенциалов 2 В.

3. Площадь пластин плоского слюдяного конденсатора 1,1 $см^2$, зазор между ними 3 мм. При разряде конденсатора выделилась энергия 1 мкДж. До какой разности потенциалов был заряжен конденсатор?

4. Определить ЭДС аккумуляторной батареи, ток короткого замыкания в которой 10 А, если при подключении к ней резистора сопротивлением 9 Ом сила тока в цепи равна 1 А.

5. Электрон с энергией 300 эВ движется перпендикулярно линиям индукции магнитного поля напряжённостью 465 А/м. Определить силу Лоренца, скорость, радиус траектории электрона.

6. На расстоянии 5 см параллельно прямолинейному длинному проводнику движется электрон с кинетической энергией 1 кэВ. Какая сила будет действовать на электрон, если по проводнику пустить ток силой 1 А?

7. Обмотка соленоида имеет сопротивление 10 Ом. Какова его индуктивность, если при прохождении тока за 0,05 св нём выделяется количество теплоты, эквивалентное энергии магнитного поля соленоида?

8. Сила тока в резисторе линейно возрастает за 4 с от 0 до 8 А. Сопротивление резистора 10 Ом. Определить количество теплоты, выделившееся в резисторе за первые 3 с.

9. Два круговых витка с током лежат в одной плоскости и имеют общий центр. Радиус большего 12 см, а меньшего 2 см. Напряжённость поля в центре витков 50 А/м, если токи текут в одном направлении, и равна нулю, если в противоположных. Определить силу тока в витках.

10. Два источника тока с ЭДС E1 = 2 В и E2 = 1,5 В и внутренними сопротивлениями r1 = 0,5 Ом и r2 = 0,4 Ом включены параллельно сопротивлению R = 2 Ом. Определите силу тока через это сопротивление.

11. Площадь пластин плоского слюдяного конденсатора 1,1 $см^2$, зазор между ними 3 мм. При разряде конденсатора выделилась энергия 1 мкДж. До какой разности потенциалов был заряжен конденсатор?

12. Обмотка соленоида имеет сопротивление 10 Ом. Какова его индуктивность, если при прохождении тока за 0,05 св нём выделяется количество теплоты, эквивалентное энергии магнитного поля соленоида?

13. Заряженная частица движется по окружности радиусом 10 см в магнитном поле 0,5 Тл. Скорость частицы $2{,}4 \cdot 10^6$ м/с. Найти удельный заряд частицы.

14. Найти сопротивление железного стержня диаметром 1 см, если масса стержня 1 кг.

15. Тонкий стержень длиной 15 см несёт равномерно распределённый заряд с линейной плотностью 6 мкКл/м. найти напряжённость электрического поля, создаваемую этим зарядом в точке, расположенной на оси стержня и удалённой от ближайшего конца стержня на расстояние 10 см

16. Бесконечно длинный провод образует круговой виток, касательный к проводу. По проводу течёт ток 5 А. Найти радиус витка, если напряжённость магнитного поля в центре витка 41 А/м.

17. Электрон, пройдя ускоряющую разность потенциалов U = 400 В, попал в однородное магнитное поле с индукцией B = 1,5 Тл. Вектор скорости электрона перпендикулярен линиям индукции. Определить радиус кривизны его траектории, частоту вращения n электрона в магнитном поле.

Оптика. Атомная и ядерная физика. Физика элементарных частиц.

1. Какое число штрихов на единицу длины имеет дифракционная решётка, если зелёная линия ртути с λ=546,1 нм в спектре первого порядка наблюдается под углом $19^o8'$?

2. Определите длину волны де Бройля для нейтрона, движущегося со средней квадратичной скоростью при температуре 290 К.

3. Дифракционная решётка шириной 12 мм содержит 4800 штрихов. Каково число главных максимумов, наблюдаемых в спектре дифракционной решётки для длины волны 0,55 мкм.

4. В какой элемент превращается $^{238}_{92}U$ после трёх α – распадов и двух β – распадов?

5. Период полураспада $^{60}_{27}Co$ равен 5,3 года. Определить, какая доля первоначального количества ядер этого изотопа распадётся через 5 лет.

6. Абсолютно чёрное тело было нагрето от температуры 100 до 300°С. Найти, во сколько раз изменилась мощность суммарного излучения при этом?

7. Максимум энергии излучения абсолютно чёрного тела приходится на длину волны 450 нм. Определить температуру и энергетическую светимость тела.

8. Кинетическая энергия электрона в атоме водорода порядка 10 эВ. Используя соотношение неопределённостей, оценить минимальные линейные размеры атома.

9. Определить расстояние между атомными плоскостями в кристалле каменной соли, если дифракционный максимум первого порядка наблюдается при падении рентгеновских лучей с длиной волны 0,147 нм под углом $15^{o}12'$ к поверхности кристалла.

10. Период дифракционной решётки 0,005 мм. Определить число наблюдаемых главных максимумов в спектре для длины волны 0,445 мкм.

11. Используя теорию Бора для атома водорода, определите радиус ближайшей к ядру орбиты (первый боровский радиус).

12. Фотон с длиной волны λ=0,2 мкм вырывает с поверхности фотокатода электрон, кинетическая энергия которого 2 эВ. Определить работу выхода и красную границу фотоэффекта.

13. Определить радиус третьей зоны Френеля для случая плоской волны. Расстояние от волновой поверхности до точки наблюдения равно 1,5 м. Длина волны 0,6 мкм.

14. На дифракционную решётку нормально падает монохроматический свет с длиной волны 600 нм. Определите наибольший порядок спектра, полученный с помощью этой решётки, если её постоянная 2 мкм.

15. Угол между главными плоскостями поляризатора и анализатора составляет 30^{o}. Определите изменение интенсивности прошедшего через них света, если угол между главными плоскостями станет равным 45^{o}.

16. Определите показатель преломления стекла, если при отражении от него света отражённый луч полностью поляризован при угле 35^{o}.

17. Определите массовую концентрацию сахарного раствора, если при прохождении света через трубку длиной 20 см с этим раствором плоскость поляризации света поворачивается на угол 10^{o}. Удельное вращение сахара равно $1{,}17\cdot10^{-2}$(рад·м^2)/кг.

18. Постоянная дифракционной решётки d=2,5 мкм. Найдите угловую дисперсию $\frac{d\varphi}{d\lambda}$ решётки для λ=589 нм в спектре первого порядка.

19. Найти угол Брюстера полной поляризации при отражении света от стекла, показатель преломления которого 1,57.

20. Сколько атомов полония распадётся за одни сутки из миллиона атомов. Период полураспада полония 138 суток.

21. Естественный свет падает на кристалл алмаза под углом полной поляризации. Найти угол преломления света.

22. Найти постоянную распада радона, если известно, что за одни сутки число атомов радона уменьшается на 18,2%..

23. Определите, до какого потенциала зарядится уединённый серебряный шарик при облучении его ультрафиолетовым светом длиной волны 208 нм. Работа выхода электронов из серебра 4,7 эВ.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

1. Трофимова, Т.И. Руководство к решению задач по физике: учебное пособие для бакалавров / Т.И. Трофимова. – М.: Изд-во «Юрайт», 2013. – 265с.
2. Физика : учебник / В.И. Демидченко, И.В. Демидченко. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 581 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: https://new.znanium.com]. — (Высшее образование:Бакалавриат). - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/927200
3. Физика. Современный курс: учебник / Никеров В.А., - 3-е изд. - М.:Дашков и К, 2018. - 452 с. (Высшее образование:Бакалавриат). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/415038
4. Владимиров, Ю. С. Основания физики [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.С. Владимиров. Электрон.текстовые данные. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/99357

б) дополнительная литература:

1. Трофимова Т.И. Краткий курс физики с примерами решения задач: учебное пособие / Т.И. Трофимова. - М.: КНОРУС, 2010. - 280 с.
2. Трофимова Т.И. Руководство к решению задач по физике : учебное пособие для бакалавров / Т.И. Трофимова. - М.: Изд-во Юрайт, 2013. - 265с.
3. Трофимова Т. И. Физика. Справочник с примерами. - М.: Изд-во Юрайт; Высшее образование, 2010. - 448 с
4. Ковалев, Я.Н. Физико-химические основы технологии строительных материалов: учебное пособие / Я.Н. Ковалев. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2012. – 285с.: ил.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ.
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань».
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система «Znanium.com».
4. CD-диск. «Открытая физика 1.1».под ред. Козела С. М.

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 208 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья-21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол

	контроля и промежуточной аттестации (кабинет для самоподготовки)	однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2.	Аудитория 210 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс), г. Чебоксары, Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная мебель: стол – 19 шт., стулья-35 шт., стул офисный – 2 шт., компьютерное кресло -13 шт., стол угловой– 1 шт., стол компьютерный - 13 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная. (48 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 14 шт., экран настенный Lumien, проектор Beng

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось

невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;

2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;

3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо

выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) - повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не

повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат - академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании («29» марта 2022 г., протокол №8).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Изосимова Татьяна Анатольевна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель

учёного совета факультета_____/Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»

ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД
_____Изосимова Т.А.
«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

_____ *бакалавр* ____

Форма обучения

_____ *очная* _____

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1 Применяет методы проектирования программного обеспечения ОПК-8.2 Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ ОПК-8.3 Выполняет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач

Трудоемкость дисциплины (модуля): 7 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (1семестр), экзамен (2 семестр)

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный опрос;
- выполнение лабораторных и практических работ и подготовка отчёта.
- тестирование.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1 семестр							

1.	Основные понятия алгоритмизациии программирования	2		2	5	9	ОПК-1, ОПК-8
2.	Программирование на алгоритмическом языке Pascal ABC	2		2	8	12	ОПК-1, ОПК-8
3.	Основные операторы	4	6	4	8	22	ОПК-1, ОПК-8
4.	Процедуры и функции	2	4	2	8	16	ОПК-1, ОПК-8
5.	Графика и графические операторы в языке PascalABC	2	2	2	8	14	ОПК-1, ОПК-8
6.	Массивы	4	4	4	8	20	ОПК-1, ОПК-8
7.	Работа с файлами	2	2	2	8	14	ОПК-1, ОПК-8
Всего часов:		18	18	18	53	107	
№ п/п	**Наименование раздела**	**Л**	**ЛР**	**ПЗ**	**СРС**	**Всего часов (без контроля)**	**Формируемые компетенции**
2 семестр							
1.	Структура программы на С++.	2		2	9	13	ОПК-1, ОПК-8
2.	Базовые средства языка Си++.	2		4	12	20	ОПК-1, ОПК-8
3.	Основные операторы языка Си++.	2	4	2	10	18	ОПК-1, ОПК-8
4.	Массивы.	2	4	2	6	14	ОПК-1, ОПК-8
5.	Указатели и ссылки.	2	2		8	12	ОПК-1, ОПК-8
6.	Символьная информация и строки.	2	2		6,5	10,5	ОПК-1, ОПК-8
7.	Функции.	2	2	2	6	12	ОПК-1, ОПК-8
8.	Работа с файлами	4	4	4	14	26	ОПК-1, ОПК-8
Всего часов:		18	18	18	71,5	125,5	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: объектно-ориентированное программирование, 3-D программирование, flash-программирование, визуальное программирование, интернет программирование.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1 Применяет методы проектирования программного обеспечения ОПК-8.2 Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ ОПК-8.3 Выполняет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 7 зачетные единицы (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)					
				Семестр 1			Семестр 2		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**232,5**	**54**	**107**	**54**	**53**	**125,5**	**54**	**71,5**
в том числе:	Лекции (Л)	**36**	20	**18**	18		**18**	18	
	Практические занятия (ПЗ)	**36**	20	**18**	18		**18**	18	
	Лабораторные работы (ЛР)	**36**	14	**18**	18		**18**	18	
	Курсовой проект (КП)	-							
	Курсовая работа (КР)	-							
	Расчетно-графические работы (РГР)	-							
	Реферат	-							
	Контрольная работа	-							
	Другие виды работы	**124,5**		**53**		53	**71,5**		71,5
Контактная работа		**3**		**1**	**1**		**2**	**2**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1,5**		**1**	1		**0,5**	0,5	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		**1,5**					**1,5**	1,5	
Контроль, всего:		**16,5**					**16,5**		**16,5**
в том числе:	Экзамен	**16,5**					**16,5**		**16,5**
	Зачёт	-					-		
	Зачёт с оценкой	-		-			-		
Форма промежуточной аттестации		**зачет экз.**		**зачет.**			**Экз.**		
Общая трудоемкость, ч.		**252**		**108**			**144**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**7**		**3**			**4**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1 семестр							
8.	Основные понятия алгоритмизациии программирования	2		2	5	9	ОПК-1, ОПК-8
9.	Программирование на алгоритмическом языке Pascal ABC	2		2	8	12	ОПК-1, ОПК-8
10.	Основные операторы	4	6	4	8	22	ОПК-1, ОПК-8
11.	Процедуры и функции	2	4	2	8	16	ОПК-1, ОПК-8

12.	Графика и графические операторы в языке PascalABC	2	2	2	8	14	ОПК-1, ОПК-8
13.	Массивы	4	4	4	8	20	ОПК-1, ОПК-8
14.	Работа с файлами	2	2	2	8	14	ОПК-1, ОПК-8
Всего часов:		18	18	18	53	107	
№ п/п	**Наименование раздела**	**Л**	**ЛР**	**ПЗ**	**СРС**	**Всего часов (без контроля)**	**Формируемые компетенции**
2 семестр							
9.	Структура программы на С++.	2		2	9	13	ОПК-1, ОПК-8
10.	Базовые средства языка Си++.	2		4	12	20	ОПК-1, ОПК-8
11.	Основные операторы языка Си++.	2	4	2	10	18	ОПК-1, ОПК-8
12.	Массивы.	2	4	2	6	14	ОПК-1, ОПК-8
13.	Указатели и ссылки.	2	2		8	12	ОПК-1, ОПК-8
14.	Символьная информация и строки.	2	2		6,5	10,5	ОПК-1, ОПК-8
15.	Функции.	2	2	2	6	12	ОПК-1, ОПК-8
16.	Работа с файлами	4	4	4	14	26	ОПК-1, ОПК-8
Всего часов:		18	18	18	71,5	125,5	

5.3. Содержание дисциплины.

1семестр.

1. Основные понятия алгоритмизации и программирования

1) Исполнители алгоритмов.
2) Система команд исполнителя.
3) Пошаговое выполнение алгоритма.
4) Трассировочные таблицы

2. Программирование на алгоритмическом языке Pascal ABC

1) Составление программ в среде формального исполнителя
2) История и классификация языков программирования

3. Основные операторы

1) Язык программирования Pascal.
2) Алфавит. Структура программы
3) Порядковые типы данных. Операции над переменными

4. Процедуры и функции

1) Стандартные функции
2) Оператор присваивания. Операторы ввода и вывода данных

5. Графика и графические операторы в языке PascalABC

1) Графические операторы
2) Создание анимации

6. **Массивы**
   1) Массивы. Одномерные массивы
   2) Двумерные массивы
   3) Свойства квадратных матриц
   4) Обработка массивов
7. **Работа с файлами**
   1) Файлы. Функции для работы с файлами

2 семестр.

1. **Структура программы на С++.**
   1) История языка программирования С.
   2) Алфавит.
2. **Базовые средства языка Си++.**
   1) Типы данных
3. **Основные операторы языка Си++.**
   1) Оператор присваивания.
   2) Операторы ввода и вывода данных
   3) Спецификаторы и модификаторы формата
   4) Условный оператор
   5) Оператор множественного выбора
   6) Оператор цикла с предусловием, с постусловием и с параметром
4. **Массивы.**
   1) Одномерный и двумерный массивы
   2) Действия над массивами
5. **Указатели и ссылки.**
6. **Символьная информация и строки.**
   1) Строки. Строковые функции
7. **Функции.**
   1) Подпрограммы. Функции
   2) Описание структуры. Работа со структурами
8. **Работа с файлами**
   1) Файлы.
   2) Доступ к файлам.
   3) Функции для работы с файлами

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

1 семестр

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад. ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1.	Основные понятия алгоритмизациии программирования	2	устный опрос
2.	2.	Программирование на алгоритмическом языке PascalABC	2	устный опрос
3.	3.	Основные операторы	4	устный опрос
4.	4.	Массивы	4	устный опрос
5.	5.	Графика и графические операторы в языке PascalABC	2	устный опрос
6.	6.	Процедуры и функции	2	устный

				опрос
7.	7.	Работа с файлами	2	устный опрос

2 семестр

№	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад. ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1.	8.	Структура программы. Состав языка. Константы. Типы данных. Переменные. Знаки операций. Выражения.	2	устный опрос
2.	9.	Базовые конструкции структурного программирования. Оператор «выражение». Составные операторы. Ввод и вывод данных	2	устный опрос
3.	10.	Операторы выбора. Операторы циклов. Операторы перехода.	2	устный опрос
4.	11.	Определение массива. Обработка одномерных массивов. Классы задач по обработке массивов. Сортировка массивов.	2	устный опрос
5.	12.	Понятие ссылки. Правила работы со ссылками.	2	устный опрос
6.	13.	Одномерные массивы и указатели. Многомерные массивы и указатели.	2	устный опрос
7.	14.	Динамические массивы.	2	устный опрос
8.	15.	Объявление и определение	2	устный опрос
9.	16.	Символьная информация и строки.	2	устный опрос

5.5. Тематический план лабораторных работ.

1 семестр

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных занятий	Трудоемкость, акад. ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1.	3	Написание программы на Паскале с использованием операторов ввода-вывода данных, операторов присваивания и безусловного перехода	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
2.	3	Написание программы на Паскале с использованием условных операторов и оператора выбора CASE Написание программы на Паскале	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта

		с использованием операторов повтора (For, Repeat)		
3.	3	Операторы цикла.	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
4.	4	Одномерные массивы.	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
5.	4	Двумерные массивы.	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
6.	5	Анимация.	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
7.	6	Программирование с использованием строк и множеств.	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
8.	6	Программирование с использованием типа запись.	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
9.	7	Работа с файлами. Работа с файлами и записями.	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта

2 семестр

№ п/п	**№ раздела**	**Темы лабораторных занятий**	**Трудоемкость, акад. ч.**	**Формы текущего контроля успеваемости**
1.	8	Выполнение программы простой структуры. Вычисление выражений с использованием стандартних функцій.	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
2.	9	Использование основных операторов языка С++	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта

3.	10	Работа с одномерными массивами.	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
4.	11	Функции и массивы в С++	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
5.	11	Программирование с использованием процедур и функций.	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
6.	11	Динамические массивы	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
7.	12	Массивы структур и массивы строк	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
8.	13	Функции в С++	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
9.	14	Динамические структуры данных	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный опрос;
- выполнение лабораторных и практических работ.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе

освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.10 Математика	+	+	+						зачет, экзамен, экзамен
Б1.О.14 Основы научных исследований					+				зачет
Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+			зачет, зачет
Б1.О.16 Физика	+	+							экзамен, экзамен
Б1.О.17 Программирование	+	+							экзамен, экзамен
Б1.О.21 Схемотехника					+				экзамен
Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификация					+				зачет
Б1.О.25 Общая электротехника и электроника				+					зачет
Б1.О.26 Транспортная инфраструктура		+							зачет
Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика 1		+							зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	
ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения									

Дисциплины (модули), практики	Дисциплины (модули), практики								Дисциплины (модули), практики
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Б1.О.17 Программирование	+	+							экзамен, экзамен
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+								зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков

общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	(владения): ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	(владения): ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	(владения): ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями

		испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**2**	**2**	**2**
ОПК-8.1 Применяет методы проектирования программного обеспечения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-8.1 Применяет методы проектирования программного обеспечения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-8.1 Применяет методы проектирования программного обеспечения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-8.1 Применяет методы проектирования программного обеспечения, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-8.1 Применяет методы проектирования программного обеспечения, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-8.2 Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения):	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения):	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения):

технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	знаний, умений и навыков (владения): ОПК-8.2 Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	ОПК-7.3 ОПК-8.2 Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	ОПК-7.3 ОПК-8.2 Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	ОПК-7.3 ОПК-8.2 Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-8.3 Выполняет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-8.3 Выполняет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-8.3 Выполняет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач. Допускаются	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-8.3 Выполняет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач, но допускаются	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-8.3 Выполняет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач, свободно оперирует

	технических комплексов задач	значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	приобретенными знаниями

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренной учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1 Вопросы для зачета (задания)

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1 семестр

1. Основные принципы алгоритмизации и программирования**.**
2. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма.
3. Формы записи алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов.
4. Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся, циклические.
5. Основные базовые и структурированные типы данных, их характеристика.
6. Языки программирования. Эволюция языков программирования.
7. Классификация языков программирования.
8. Понятие системы программирования. Исходный, объектный и загрузочный модули.
9. Интегрированная среда программирования.
10. Методы программирования: структурный, модульный, объектно-ориентированный. Достоинства и недостатки методов программирования.
11. Общие принципы разработки программного обеспечения. Жизненный цикл программного обеспечения.
12. Типы приложений. Консольные приложения.
13. Основные элементы языка Pascal.ABC.
14. Структурная схема программы на алгоритмическом языке.
15. Лексика языка. Переменные и константы.
16. Типы данных.
17. Выражения и операции.
18. Стандартные функции.
19. Структура программы.
20. Операторы языка.
21. Синтаксис операторов.
22. Составной оператор.
23. Вложенные условные операторы.
24. Циклические конструкции.
25. Структурированные типы данных.
26. Массивы как структурированный тип данных. Ввод и вывод одномерных и двумерных массивов.
27. Обработка массивов.
28. Стандартные функции для массива целых и вещественных чисел.
29. Операции со строками.
30. Стандартные функции и процедуры работы со строками.
31. Назначение графических операторов. Вызов графического модуля.
32. Основные графические операторы.
33. Стандартные цвета.
34. Примеры использования графических операторов.
35. Понятие подпрограммы.
36. Процедуры и функции, их сущность, назначение и различие.
37. Объявление процедур.
38. Объявление функций.
39. Процедурные типы.
40. Процедурные переменные.
41. Организация и использование процедур и функций.
42. Текстовые файлы.
43. Типизированные файлы.

7.3.2 Вопросы для экзамена

2 семестр

1. Структура программы на языке С++. Примеры.
2. Этапы создания исполняемой программы.
3. Состав языка С++. Константы и переменные С++.
4. Типы данных в С++. 5. Выражения. Знаки операций.
5. Основные операторы С++ (присваивание, составные, выбора, циклов, перехода). Синтаксис, семантика, примеры.
6. Этапы решения задачи. Виды ошибок. Тестирование.
7. Массивы (определение, инициализация, способы перебора).
8. Сортировка массивов (простой обмен, простое включение, простой выбор).
9. Поиск в одномерных массивах (дихотомический и линейный).
10. Указатели. Операции с указателями. Примеры.
11. Динамические переменные. Операции new и delete. Примеры.
12. Ссылки. Примеры.
13. Одномерные массивы и указатели. Примеры.
14. Многомерные массивы и указатели. Примеры.
15. Динамические массивы. Примеры.
16. Символьная информация и строки. Функции для работы со строками (библиотечный файл string.h).
17. Функцииввод-вывода (scanf(), printf(), puts(), gets(), putchar(), getchar()).
18. Функции в С++. Формальные и фактические параметры. Передача параметров по адресу и по значению. Локальные и глобальные переменные. Примеры.
19. Прототип функции. Библиотечные файлы. Директива препроцессора #include.
20. Передача одномерных массивов в функции. Примеры.
21. Передача многомерных массивов в функции. Примеры.
22. Передача строк в функции. Примеры.
23. Функции с умалчиваемыми параметрами. Примеры.
24. Подставляемые функции. Примеры.
25. Функции с переменным числом параметров. Примеры.
26. Перегрузка функции. Шаблоны функций. Примеры.
27. Указатели на функции. Примеры.
28. Ссылки на функции. Примеры.
29. Типы данных, определяемые пользователем (переименование типов, перечисление, структуры, объединения). Примеры.
30. Структуры. Определение, инициализация, присваивание структур, доступ к элементам структур, указатели на структуры, битовые поля структур.
31. Динамические структуры данных (однонаправленные и двунаправленные списки).
32. Создание списка, печать, удаление, добавление элементов (на примере однонаправленных и двунаправленных списков).
33. Потоковый ввод-вывод в С++. Открытие и закрытие потока. Стандартные потоки ввода-вывода.
34. Символьный, строковый, блоковый и форматированный ввод-вывод.
35. Прямой доступ к файлам.
36. Создание бинарных и текстовых файлов, удаление, добавление, корректировка элементов, печать файлов.

Задания для проверки результатов обучения «уметь», «владеть»:

1 семестр

1. Даны три действительных положительных числа. Найти среднее геометрическое и среднее арифметическое этих чисел.
2. Даны катеты прямоугольного треугольника. Найти его гипотенузу и площадь.

3. Мальчик купил несколько тетрадей по сто рублей и несколько обложек по 50 рублей. Составить программу, которая могла бы подсчитать стоимость всей покупки.
4. В течение недели измерялась температура три раза в день: утром, в обед и вечером. Показания записали в таблицу размерностью 7x3. Определить среднюю температуру за каждый день.
5. Дан одномерный массив размерностью 10, заполненный целыми числами, введенными с клавиатуры, и величинаN. Отрицательные элементы заменить наN. Измененный массив вывести на экран одной строкой.
6. Дан одномерный массив размерностью N, заполненный случайными числами в интервале от -15 до 20. Вывести на экран значения элементов массива, абсолютное значение которых >10.
7. Дан одномерный массив размерностьюN, заполненный случайными числами. Каждый третий элемент массива возвести в квадрат, если элемент отрицательный. Измененный массив вывести на экран.
8. Составить программу вычисления и печати значений функции Y=(sinx+1)√cos4x. Значения аргументов задать в массиве X, состоящего из 10 элементов. Значения функции записать в массив Y.
9. Заменить первые K элементов массива на противоположные по знаку.
10. Дан массив A, состоящий из N элементов. Элементы массива - произвольные целые числа. Заменить нулями все элементы массива, расположенные за минимальным элементом массива. Измененный массив вывести на экран.
11. Составить программу, печатающую квадраты всех натуральных чисел от 0 до заданного натурального n.
12. Дано натуральное n, вычислить n! (0!=1, n! = n * (n-1)!).
13. Последовательность Фибоначчи определяется так: a(0)= 1, a(1) = 1, a(k) = a(k-1) + a(k-2) при k >= 2. Дано n, вычислить a(n).
14. К старушке на обед ходят кошки. Каждую неделю две кошки приводят свою подружку. В доме у старушки 100 мисок. Через какое время появятся лишние кошки, и сколько кошек при этом останется голодными.
15. Известна сумма номеров страниц, определить номер страницы.
16. Лягушка каждый последующий прыжок делает в два раза короче предыдущего. Достигнет ли она болота и за сколько прыжков. Длину первого прыжка задайте самостоятельно.
17. Найти среднее арифметическое минимального и максимального элементов из 10 введенных.
18. Напечатать лучший результат заплыва среди 8 участников.
19. Из n введенных чисел найти максимальное значение среди положительных элементов.
20. В группе определить самого высокого мальчика и самую маленькую девочку.
21. В ЭВМ вводятся результаты соревнований по прыжкам в высоту. Число участников произвольно. Напечатать сообщение о победителе.

2 семестр

Для решения задачи создается консольное приложение на языке C++ в среде MicrosoftVisualStudio, выполняется написание и отладка программы.

1.Программы с пользовательскими функциями для: загрузки (с помощью потоков/библиотечных функций) одномерных и двумерных массивов из текстового файла с автоматическим определением их размерности, проверки корректности данных, динамическим выделением памяти; выполнения простых алгоритмов обработки массивов; форматного вывода (с помощью потоков/библиотечных функций) массивов на экран и в файл.

2.Задачи по обработке текста: подсчет кол-ва заданных слов или слов, начинающихся на заданную букву, или слов, имеющих заданную длину, и т.п.; удаление

из текста или замена в тексте определенных последовательностей символов или подстрок; вывод строк или слов текста в заданном порядке.

3.Задачи на работу с указателями на функции (например, нахождение корня уравнения или вычисление определенного интеграла функции, а также решения других задач).

4.Программы с пользовательскими функциями для чтения из внешнего файла (с помощью потоков/библиотечных функций) разнотипных данных фиксированного и произвольного размера, их последующей обработки (фильтрации, сортировки и т.п.) и форматированного вывода результатов.

5.Программы с пользовательскими функциями для работы с односвязными списками.

6.Задачи на загрузку и сохранение данных с определенной структурой из и в файлы текстового и двоичного формата (из одного в другой и обратно).

7.Задачи на динамическое распределение разными способами памяти для хранения матриц различной формы.

8.Программы с пользовательскими функциями для преобразования данных из одной формы представления в другую.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Программирование на языках высокого уровня : учеб. пособие / О.И. Бедердинова, Т.А. Минеева, Ю.А. Водовозова. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 159 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1044396
2. Основы алгоритмизации и программирования (среда PascalABC.NET) : учеб. пособие / И.Г. Фризен. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. - 392 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/559358
3. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке С++: учеб. пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев ; под ред. Л.Г. Гагариной. - М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. - 512 с. - Режим доступа: http://znanium.com/ catalog/product/918098
4. Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие / В.Д. Колдаев; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 416 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/336649

б) дополнительная литература

1. Алгоритмизация и программирование : Учебное пособие / С.А. Канцедал. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/429576

2. Программирование на C++ с погружением: практические задания и примеры кода - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 80 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/563294
3. Задачник-практикум по основам программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Амелина Н.И., Невская Е.С., Русанова Я.М. - Ростов-на-Дону:Издательство ЮФУ, 2009. - 192 с. - Режим доступа:http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=553143
4. Программирование. Процедурное программирование: Учебное пособие / Кучунова Е.В., Олейников Б.В., Чередниченко О.М. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 92 с.: ISBN 978-5-7638-3555-7 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/978627
5. Программирование на C++ с погружением: практические задания и примеры кода [Электронный ресурс] - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 80 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=563294

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ.
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань».
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система «Znanium.com».
4. http://www.intuit.ru - Электронные учебные курсы Национального открытого университета «Интуит» по программированию на языке C++.
5. Интегрированная среда разработки программных приложений Microsoft Visual Studio 2012 (или более поздней версии), включая справочную систему MSDN

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 208 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (кабинет для самоподготовки)	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья-21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в

		электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2.	Аудитория 437 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс)	Учебная мебель: стол – 15 шт., стулья-28 шт., компьютерное кресло -12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -11 шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 5 шт. (39 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 12 шт., доска интерактивная Smartboart,проекторSmart, колонки-2шт., МФУ HPm1132mfp

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности

собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;

2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;

3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) - повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат - академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол №8).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Максимова Марина Валерьевна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета_____/Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»

ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД

_____Изосимова Т.А.
«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Понимает современные цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов ОПК-2.3 Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1 Анализирует нормативные акты, регулирующие отношения в профессиональной деятельности ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ОПК-4.3 Разрабатывает специальную (техническую) документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами

Трудоемкость дисциплины (модуля): 7 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный опрос;
- создание презентаций;
- тестирование;
- выполнение лабораторных работ, подготовка отчетов.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Основы начертательной геометрии	6	6	6	13	31	ОПК-2, ОПК-4
2	Введение в инженерную графику. Проекци-	4	4	6	13	27	ОПК-2,

	онное черчение						ОПК-4
3	Эскизирование. Выполнение чертежей	4	4	6	14	28	ОПК-2, ОПК-4
4	Деталирование. Сборочный чертеж, спецификация	4	4	-	14	22	ОПК-2, ОПК-4
5	Принципы построения графических систем	6	6	-	24,5	36,5	ОПК-2, ОПК-4
6	Форматы создания, хранения и передачи графической информации	6	6	-	24,5	36,5	ОПК-2, ОПК-4
7	Алгоритмы обработки графической информации	5	5	-	23,5	33,5	ОПК-2, ОПК-4
Всего часов:		35	35	18	126,5	214,5	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

–приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

–оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках дисциплин базовой части учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: 3-D программирование и др.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Понимает современные цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и

		комплексов ОПК-2.3 Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1 Анализирует нормативные акты, регулирующие отношения в профессиональной деятельности ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ОПК-4.3 Разрабатывает специальную (техническую) документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 7 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)					
				Семестр (3)			Семестр (4)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**214,5**	**30**	**107**	**54**	**53**	**107,5**	**34**	**73,5**
в том числе:	Лекции (Л)	**35**	12	**18**	18		**17**	17	
	Практические занятия (ПЗ)	**18**	6	**18**	18				
	Лабораторные работы (ЛР)	**35**	12	**18**	18		**17**	17	
	Курсовой проект (КП)	-							
	Курсовая работа (КР)	-							
	Расчетно-графические работы (РГР)	-							
	Реферат	-							
	Контрольная работа	-							
	Другие виды работы	**126,5**		**53**		53	**73,5**		73,5
Контактная работа		**3**		**1**	**1**		**2**	**2**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1,5**		**1**	1		**0,5**	0,5	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		**1.5**					**1,5**	1,5	
Контроль, всего:		**34,5**					**34,5**		**34,5**
в том числе:	Экзамен	**34,5**		-			**34,5**		34,5
	Зачёт	-		-			-		
	Зачёт с оценкой	-		-			-		
Форма промежуточной аттестации		**Зач., экз.**		**Зач.**			**Экз.**		

Общая трудоемкость, ч.	**252**		**108**			**144**		
Общая трудоемкость, З.Е.	**7**		**4**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Основы начертательной геометрии	6	6	6	13	31	ОПК-2, ОПК-4
2	Введение в инженерную графику. Проекционное черчение	4	4	6	13	27	ОПК-2, ОПК-4
3	Эскизирование. Выполнение чертежей	4	4	6	14	28	ОПК-2, ОПК-4
4	Деталирование. Сборочный чертеж, спецификация	4	4	-	14	22	ОПК-2, ОПК-4
5	Принципы построения графических систем	6	6	-	24,5	36,5	ОПК-2, ОПК-4
6	Форматы создания, хранения и передачи графической информации	6	6	-	24,5	36,5	ОПК-2, ОПК-4
7	Алгоритмы обработки графической информации	5	5	-	23,5	33,5	ОПК-2, ОПК-4
Всего часов:		35	35	18	126,5	214,5	

5.3. Содержание дисциплины.

1.Основы начертательной геометрии

Основные свойства Эвклидова пространства. Метод проекций. Инвариантные свойства ортогонального проецирования. Проецирование точки, прямой, плоскости. Способы преобразования ортогональных проекций. Линия, поверхность, пересечение поверхностей. Метрические задачи. Развертки поверхностей.

2. Введение в инженерную графику. Проекционное черчение.

Геометрические основы черчения: проведение взаимно параллельных и перпендикулярных прямых, построение и деление отрезков, углов и окружностей, построение правильных многоугольников. Построение изображений, проекции простых геометрических фигур. Построение третьей проекции по двум заданным. Проекции сквозных отверстий. Виды, разрезы, сечения. Условности и упрощения. Графические обозначения материалов.

3. Эскизирование. Выполнение чертежей.

Правила и этапы выполнения эскизов деталей. Изображения некоторых типовых элементов деталей. Основные приемы измерения элементов детали. Простейший мерительный инструмент. Правила выполнения чертежей деталей, простановка размеров, правила нанесения на чертежах надписей и технических требований.

4. Деталирование. Сборочный чертеж, спецификация.

Выполнение чертежей деталей по чертежу общего вида сборочной единицы. Основные требования к чертежам. Выполнение сборочного чертежа: основные требования к сборочному чертежу; содержание сборочного чертежа, последовательность выполнения сборочного чертежа; основные правила выполнения сборочного чертежа; условности и упрощения на сборочных чертежах; различные виды сборочных чертежей.

5. Принципы построения графических систем.

Устройства компьютерной графики (сканеры, принтеры, графические адаптеры). Понятия ядра графической системы, конвейера ввода и вывода графической информации. Системы координат в системах компьютерной графики.

6. Форматы создания, хранения и передачи графической информации.

Растровая и векторная графика. Стандарты GKS, IGES, STEP в компьютерной графике. Основные функциональные возможности современных графических систем; организация диалога в графических системах; классификация и обзор современных графических систем.

7. Алгоритмы обработки графической информации.

Алгоритмы сжатия графической информации. Алгоритмы развертки, отсечения, отработки, удаления невидимых поверхностей, закраски графической информации.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Пересечение поверхностей.	6	Опрос, тестирование
2	2	Сечения. Разрезы сложные.	6	Опрос, тестирование
3	3	Аксонометрия.	6	Опрос, тестирование

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п./п.	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторной работы	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Построение простых элементов. Нанесение размеров.	4	Защита л/работы
2	2	Выполнение конусности и уклонов.	4	Защита л/работы
3	3	Эскизирование. Выполнение чертежей	5	Защита л/работы
4	4	Сборочные чертежи. Деталирование сборочных чертежей.	5	Защита л/работы
5	5	Устройства компьютерной графики (сканеры, принтеры, графические адаптеры).	5	Защита л/работы
6	6	Растровая и векторная графика. Стандарты GKS, IGES, STEP в компьютерной графике. Основные функциональные возможности современных графических систем.	6	Защита л/работы
7	7	Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации.	6	Защита л/работы

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используется:

- устный опрос;
- тестирование;
- выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта;

6.1. Материалы для проведения устного опроса

1. Определение: Компьютерная графика, интерактивная графика, компьютерная геометрия. Классификация современного программного обеспечения обработки графики.
2. Способы представления изображений в памяти ЭВМ. Понятия растровой и векторной графики. Фрактальная графика.
3. Основные параметры растровых изображений: разрешение, тоновый диапазон, глубина цвета. Понятие линиатуры. Методы растрирования при выводе изображений на печать.
4. Способы ввода и вывода изображений в память ЭВМ. Типы сканеров их основные характеристики.
5. Основные характеристики дигитайзеров, цифровых фотокамер. Типы и принцип действия принтеров.
6. Фрактальная геометрия. Классификация фракталов.
7. Построение множества Мандельброта.
8. Геометрические фракталы. Кривая Коха. Построение дракона Хартера-Хейтуэя.
9. Фрактальная геометрия. Системы итерируемых функций.
10. Принципы работы с векторной графикой. Графические примитивы. Векторные графические редакторы. Векторизаторы.
11. Представление цвета в компьютере. Хроматические ахроматические цвета. Восприятие человеком светового потока.
12. Цветовые модели и цветовые пространства. Полноцветные и индексированные изображения.
13. Системы управления цветом. Понятия цветовой гаммы, профиля, калибровки.
14. Форматы графических файлов. Палитра.
15. Растровые алгоритмы. Классификация растровых алгоритмов. Растеризация. Понятие 4-связности, 8-связанности.
16. Растровое представление отрезка. Простейшие пошаговые алгоритмы построения отрезков. Недостатки.
17. Растровое представление отрезка. Алгоритм Брезенхейма.
18. Растровая развёртка окружности. Восьмисторонняя симметрия. Простейшие способы построения окружности
19. Растровая развёртка окружности. Восьмисторонняя симметрия. Алгоритм Брезенхейма.
20. Кривые Безье первого, второго и третьего порядка. Построение кривой Безье.
21. Закраска области, заданной цветом границы.
22. Отсечение многоугольников алгоритм Сазерланда-Ходгмана.
23. Заполнение многоугольников. Алгоритм построчного сканирования.
24. Методы устранения ступенчатости. Метод увеличения частоты выборки. Метод, основанный на использовании полутонов
25. Методы обработки изображений. Яркость и контраст.

26. Методы обработки изображений. Масштабирование изображения.
27. Методы обработки изображений. Преобразование поворота.
28. Фильтрация изображений. Фильтры. Линейные фильтры. Ядро фильтра. Фильтрация изображений на границе.
29. Сглаживающие фильтры. Гаусовский фильтр. Нелинейные фильтры.
30. Фильтры повышающие контрастность. Разностные фильтры (нахождение границ).
31. Векторизация. Волновой алгоритм. Бинарное растровое изображение. Математическая постановка задачи.
32. Волновой алгоритм. Виды сферических волн. Построение скелета изображения с помощью сферической волны.
33. Волновой алгоритм. Оптимизация полученного скелета.
34. Сегментация изображений. Уровни и типы сегментации. Методы с использованием гистограммы.
35. Сегментация изображения методом k-средних (k-means).
36. Сегментация изображения. Алгоритм разрастания регионов. Компьютерная геометрия. Двухмерные преобразования. Перемещение, масштабирование, отражение, скос с помощью матрицы 2x2.
37. Двухмерные преобразования. Вывод матрицы для поворота вокруг центра координат.
38. Двухмерные преобразования. Однородные координаты. Перемещение, масштабирование, вращение вокруг центра координат в однородных координатах.
39. Двухмерные преобразования. Вращение вокруг произвольной точки. Комбинированные преобразования.
40. Трехмерные преобразования. Правостороння и левосторонняя системы координаты. Обобщенная матрица преобразований 4x4.
41. Трехмерные преобразования. Масштаб, перенос, сдвиг, поворот вокруг осей X, Y, Z.
42. Особенности изображение трехмерных объектов. Отсечение по видимому объему.
43. Видимый объем для разных типов проекций. Нормализация видимого объема и переход к каноническому виду.
44. Представление пространственных форм. Полигональные сетки. Параметрические бикубические куски.
45. Полигональные сетки. Способы задания полигональных сеток.
46. Проекторы. Проекции. Виды проекций.
47. Получение центральной одноточечной проекций с помощью матрицы преобразования 4x4 (два варианта).
48. Получение центральных двухточечных и трехточечных проекций с помощью матриц преобразования 4x4.
49. Получение косоугольных проекции и вида спереди с помощью матрицы преобразования 4x4.
50. Удаление невидимых линий. Классификация алгоритмов. Сложность алгоритмов удаления скрытых граней и линий.
51. Удаление невидимых линий. Этапы алгоритма Робертса. Лицевые не лицевые грани. Идея определения нелицевых граней.
52. Алгоритма Робертса. Получение и проверка матрицы тела. Построение матрицы тела по трем точкам.
53. Алгоритма Робертса. Получение матрицы тела при трехмерных преобразованиях.
54. Алгоритма Робертса. Определение лицевых и нелицевых граней с помощью матрицы тела для центральных и параллельных проекций.
55. Алгоритма Робертса. Удаление невидимых ребер.
56. Метод плавающего горизонта.
57. Метод z-буфера.

58. Метод трассировки лучей. Сравнение с методом z-буфера.
59. Алгоритм художника. Проблемы реализации алгоритма.
60. Алгоритм Ньюэла-Ньюэла-Санча для случая многоугольников
61. Алгоритм Варнака.
62. Алгоритм Вейлера-Эйзертона.
63. Методы закраски полигональных моделей. Модель диффузного отражения.
64. Модель зеркального отражения. Метод постоянного закрашивания.
65. Методы закраски полигональных моделей. Метод Гуро.
66. Методы закраски полигональных моделей. Метод Фонга.
67. Библиотека OpenGL. Особенности использования OpenGL в Windows. Синтаксис OpenGL.
68. Библиотека OpenGL. Задание графических примитивов. Основные матрицы OpenGL.
69. Библиотека OpenGL. Преобразования в пространстве. Получение проекций.

6.2. Материалы для проведения тестирования

1. Точечный элемент экрана дисплея называется:
1) зерно люминофора;
2) пиксель;
3) точка;
4) растр.

2. Графическое изображение, представленное в памяти компьютера в виде описания совокупности точек с указанием их координат и оттенка цвета, называется:
1) растровым;
2) векторным;
3) фрактальным;
4) линейным.

3. Метод кодирования цвета RBG, как правило, применяется:
1) при хранении информации в видеопамяти;
2) при организации работы на печатающих устройствах;
3) 3)при сканировании изображений;
4) при кодировании изображений, выводимых на экран цветного дисплея.

4. Палитрами в графическом редакторе являются...
1) линия, круг, прямоугольник
2) выделение, копирование, вставка
3) карандаш, кисть, ластик
4) наборы цветов

5. Какое из действий можно выполнить только при помощи растрового графического редактора?
1) изменить масштаб изображения;
2) изменить яркость и контрастность изображения;
3) повернуть изображение на заданное число градусов;
4) скопировать фрагмент изображения

6. Среди перечисленных ниже режимов работы графических редакторов укажите тот, благодаря которому возможно сохранение созданного и отредактированного рисунка:
1) режим работы с внешними устройствами;

2) режим выбора и настройки инструмента;
3) режим выбора рабочих цветов;
4) режим работы с рисунком.

7. Какой инструмент нарушает признак, по которому подобраны все остальные инструменты графического редактора из приводимого ниже списка:
1) прямоугольник;
2) карандаш;
3) кисточка;
4) резинка (ластик)

8. Укажите формат, не являющийся графическим?
1) BMP;
2) GIF;
3) COM;
4) .JPG.

9. Найдите верное утверждение:
1)При сканировании изображений формируется графическая информация векторного типа;
2)Векторные графические файлы хранят информацию о цвете каждого пикселя изображения;
3)Растровые изображения легко масштабируются без потери качества;
4)Один из недостатков растровой графики — большой размер графических файлов.

10. Найдите неверное утверждение:
1) Растровый подход рассматривает изображение как совокупность простых элементов — графических примитивов, описываемых уравнениями линий;
2) Растровые графические файлы хранят информацию о цвете каждого пикселя изображения;
3) При сканировании изображений формируется графическая информация растрового типа;
4) Векторные изображения легко масштабируются без потери качества.

11. Пиксель на экране цветного дисплея представляет собой:
1) совокупность трех зерен люминофора;
2) зерно люминофора;
3) электронный луч;
4) совокупность 8 зерен люминофора.

12. Графическое изображение, представленное в памяти компьютера в виде последовательности уравнений линий, называется:
1) растровым;
2) векторным;
3) фрактальным;
4) линейным.

13. Из сочетания каких цветов складывается на экране вся красочная палитра, основанная на методе кодирования RGB?
1) белый, черный, серый;
2) красный, голубой, зеленый;
3) синий, зеленый, красный;
4) белый, черный, бесцветный.

14. Одной из основных функций графического редактора является:
1) генерация и хранение кода изображения;
2) просмотр и вывод содержимого видеопамяти;
3) сканирование изображений;
4) создание изображений.

15. Операцией, которую можно выполнить в графическом редакторе Paint, является:
1) эллипс;
2) палитра;
3) карандаш;
4) выделение.

16. Примитивами в графическом редакторе называются.
1) линия, круг, прямоугольник.
2) карандаш, кисть, ластик.
3) выделение, копирование, вставка.
4) наборы цветов (палитра).
17. Режим работы с рисунком в графическом редакторе позволяет выполнить:
1) установку цвета фона изображения;
2) запись рисунка на диск, считывание рисунка с диска;
3) создание и редактирование рисунка;
4) выбор графических примитивов графического редактора.

18. Набор пиктограмм с изображением инструментов для рисования, палитра, рабочее поле, меню образуют:
1) полный набор графических примитивов графического редактора;
2) набор режимов работы графического редактора;
3) набор команд, которыми можно воспользоваться при работе с графическим редактором;
4) среду графического редактора.

19. Какое из утверждений является верным:
1) Графический редактор Paint не позволяет работать сразу с двумя цветами: цветом переднего плана и цветом фона;
2) Графический редактор Paint можно обычно найти в группе программ "Стандартные" главного меню операционной системы Windows различных версий;
3) Текущая ширина линии в редакторе Paint не определяет одновременно и толщину контура прямо угольника и эллипса;
4) Редактор Paint не предусматривает возможность сохранить созданное изображение на диске.

20.Найдите неверное утверждение:
1) Пиксель светится под воздействием луча электронной пушки;
2) Пиксель — это точка на экране дисплея, образующая элемент изображения;
3) Электронная пушка цветного дисплея испускает три луча;
4) Пиксель — это точка на экране дисплея, которая светится под воздействием луча графопостроителя.

21. Минимальным объектом, используемым в растровом графическом редакторе, является...

1) пиксель;
2) бит;
3) растр;
4) символ.

22. Пиксели на экране образуют сетку из горизонтальных и вертикальных столбцов, которую называют:
1) матрица;
2) растр;
3) координатная плоскость;
4) видеопамять.

23. Метод кодирования цвета CMY, как правило, применяется:
1) 1при хранении информации в видеопамяти;
2) при организации работы на печатающих устройствах;
3) при сканировании изображений;
4) при кодировании изображений, выводимых на экран цветного дисплея.

24. Какой из перечисленных ниже графических редакторов является векторным?
1) Adobe Photoshop;
2) PhotoPaint;
3) Paint;
4) Corel DraV.

25. С использованием графического редактора графическую информацию можно:
1) создавать, редактировать, сохранять;
2) только редактировать;
3) только создавать;
4) только создавать и сохранять.
5) правильного ответа нет.

6.3. Задания для выполнения

Материалы для проведения практических работ содержатся в методических материалах практических работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы

6.4. Задания к лабораторным работам

Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «СХЕМОТЕХНИКА»

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю). Критериями оценивания являются прохождение обучающимися процедур промежуточной аттестации.

ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.11 Информатика	+								экзамен
Б1.О.18 Инженерная и компьютерная графика			+	+					зачет, экзамен
Б1.О.20 Цифровые технологии в профессиональной деятельности				+					зачет с оценкой
Б1.О.21 Схемотехника					+				экзамен
Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика		+							зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.07 Правоведение					+				зачет
Б1.О.12 Безопасность жизнедеятельности				+					экзамен
Б1.О.13 Экология				+					зачет
Б1.О.18 Инженерная и компьютерная графика			+	+					зачет, экзамен
Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификация					+				зачет

Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ОПК-2.1 Понимает современные цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.1 Понимает современные цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.1 Понимает современные цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.1 Понимает современные цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.1 Понимает современные цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями

		оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
ОПК-2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-2.3 Использует методы	Обучающийся демонст-	Обучающийся демонст-	Обучающийся демонст-	Обучающийся демонст-

моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности	рирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.3 Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности	рирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.3 Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	рирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.3 Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	рирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.3 Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ОПК-4.1 Анализирует норма-	Обучающийся демонст-	Обучающийся демонст-	Обучающийся демонст-	Обучающийся демонст-

тивные акты, регулирующие отношения в профессиональной деятельности	рирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.1 Анализирует нормативные акты, регулирующие отношения в профессиональной деятельности	рирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.1 Анализирует нормативные акты, регулирующие отношения в профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	рирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.1 Анализирует нормативные акты, регулирующие отношения в профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	рирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.1 Анализирует нормативные акты, регулирующие отношения в профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-4.2 Использует Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных ста-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла

	диях жизненного цикла информационной системы	информационной системы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	информационной системы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	информационной системы, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-4.3 Разрабатывает специальную (техническую) документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.3 Разрабатывает специальную (техническую) документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.3 Разрабатывает специальную (техническую) документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.3 Разрабатывает специальную (техническую) документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.3 Разрабатывает специальную (техническую) документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренной учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляются следующие оценки:

Шкала оценивания	**Балл**	**Описание**
отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таб-

		лицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.3.1. Зачетные вопросы

Задания для проверки результатов обучения «знать»

1	Основные свойства Эвклидова пространства.
2	Метод проекций.
3	Инвариантные свойства ортогонального проецирования.
4	Линия, поверхность, пересечение поверхностей.
5	Метрические задачи.
6	Развертки поверхностей.
7	Геометрические основы черчения. Проведение взаимно параллельных и перпендикулярных прямых.
8	Геометрические основы черчения. Построение и деление отрезков, углов и окружностей.
9	Геометрические основы черчения. Построение правильных многоугольников.
10	Виды, разрезы, сечения.
11	Условности и упрощения.
12	Графические обозначения материалов.
13	Основные приемы измерения элементов детали.
14	Простейший мерительный инструмент.
15	Правила выполнения чертежей деталей, простановка размеров, правила нанесения на чертежах надписей и технических требований.
16	Основные требования к чертежам.
17	Основные требования к сборочному чертежу.
18	Содержание сборочного чертежа.
19	Условности и упрощения на сборочных чертежах.

Задания для проверки результатов обучения «уметь»:

1	Выполнение чертежей деталей по чертежу общего вида сборочной единицы.
2	Изображения некоторых типовых элементов деталей.
3	Проецирование точки, прямой, плоскости.
4	Способы преобразования ортогональных проекций.
5	Проекции сквозных отверстий.

Задания для проверки результатов обучения «владеть»:

1	Построение изображений, проекции простых геометрических фигур.
2	Построение третьей проекции по двум заданным.
3	Правила и этапы выполнения эскизов деталей.
4	Последовательность выполнения сборочного чертежа.

5	Основные правила выполнения сборочного чертежа.
6	Различные виды сборочных чертежей.

7.3.2. Экзаменационные вопросы

Задания для проверки результатов обучения «знать»

1	Основные свойства Эвклидова пространства.
2	Метод проекций.
3	Инвариантные свойства ортогонального проецирования.
4	Проецирование точки, прямой, плоскости.
5	Способы преобразования ортогональных проекций.
6	Линия, поверхность, пересечение поверхностей.
7	Метрические задачи.
8	Развертки поверхностей.
9	Геометрические основы черчения. Проведение взаимно параллельных и перпендикулярных прямых.
10	Геометрические основы черчения. Построение и деление отрезков, углов и окружностей.
11	Геометрические основы черчения. Построение правильных многоугольников.
12	Построение изображений, проекции простых геометрических фигур.
13	Построение третьей проекции по двум заданным.
14	Проекции сквозных отверстий.
15	Виды, разрезы, сечения.
16	Условности и упрощения.
17	Графические обозначения материалов.
18	Правила и этапы выполнения эскизов деталей.
19	Изображения некоторых типовых элементов деталей.
20	Основные приемы измерения элементов детали.
21	Простейший мерительный инструмент.
22	Правила выполнения чертежей деталей, простановка размеров, правила нанесения на чертежах надписей и технических требований.
23	Выполнение чертежей деталей по чертежу общего вида сборочной единицы.
24	Основные требования к чертежам.
25	Основные требования к сборочному чертежу.
26	Содержание сборочного чертежа.
27	Последовательность выполнения сборочного чертежа.
28	Основные правила выполнения сборочного чертежа.
29	Условности и упрощения на сборочных чертежах.
30	Различные виды сборочных чертежей.
31	Устройства компьютерной графики (сканеры, принтеры, графические адаптеры).
32	Понятие ядра графической системы.
33	Понятие конвейера ввода и вывода графической информации.
34	Системы координат в системах компьютерной графики.
35	Растровая и векторная графика.
36	Стандарты GKS, IGES, STEP в компьютерной графике.
37	Основные функциональные возможности современных графических систем.
38	Организация диалога в графических системах.
39	Классификация и обзор современных графических систем.

Задания для проверки результатов обучения «уметь»:

1	Алгоритмы сжатия графической информации.
2	Алгоритмы развертки графической информации.

3	Алгоритмы отсечения графической информации.
4	Алгоритмы отработки графической информации.
5	Алгоритмы удаления невидимых поверхностей графической информации.
6	Алгоритмы закраски графической информации графической информации.

Задания для проверки результатов обучения «владеть»:

1. Моделирование и обработка графических изображений на тему «Интерьер комнаты».

2. Моделирование и обработка графических изображений на тему «Летний день».

3. Моделирование и обработка графических изображений на тему «Лаборатория программирования».

4. Моделирование и обработка графических изображений на тему «Наш институт».

5. Моделирование и обработка графических изображений на тему «Наша кафедра».

6. Моделирование и обработка графических изображений на тему «Интернет магазин».

7. Моделирование и обработка графических изображений на тему «Мой сайт».

8. Моделирование и обработка графических изображений на тему «Библиотека института».

9. Моделирование и обработка графических изображений на тему «КВН».

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для прикладного бакалавриата /А. А. Чекмарев. –12-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2016. -381 с.

2. Хейфец, А. Л. Инженерная 3 D – компьютерная графика: учеб. пособие для бакалавров / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева; под ред. А. Л. Хейфеца. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2016. -464 с.

3. Компьютерная графика: Учебное пособие / Ткаченко Г.И. - Таганрог:Южный федеральный университет, 2016. - 94 с.: ISBN 978-5-9275-2201-9 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/996346

4. Дорощенко, М. А. **Компьютерная графика** : курс лекций / М. А. Дорощенко. - Москва : ФГОУ СПО "МИПК им. И.Федорова", 2018. - 236 с. - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/1040946

б) дополнительная литература

1. Герасимов, А.А. Самоучитель КОМПАС-3D V12 / А.А. Герасимов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 464с.: ил.

2. Прахов А.А. Blender: 3D-моделирование и анимация. Руководство для начинающих / А.А. Прахов. - СПб.: БХВ-Петербург, 2009. - 272с.: ил. + CD-ROM.

3. Боголюбов С.К. Инженерная графика [Электронный ресурс]. – М.: Машиностроение, 2009. – 392 с. – Режим доступа http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=719.

4. Белоногова Н.А., Плясунов Н.В. Инженерная графика [Электронный ресурс]. – СПб.: СПбГЛТУ, 2010. – 48 с. Режим доступа http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45246.

5. Климачева Т.Н. Трехмерная компьютерная графика и автоматизация проектирования в AutoCAD 2007 [Электронный ресурс]. – М.:ДМК Пресс, 2009. – 464 с. – Режим доступа http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1300.

6. Шпаков П. С.Шпаков, П. С. Основы компьютерной графики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков, М. В. Шпакова. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 398 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507976 .

7. Дегтярев В.М. Инженерная и компьютерная графика: учебник / В.М. Дегтярев, В.П. Затылкова. - М.: Изд-во "Академия", 2012. - 240с.

8. Инженерная графика: учебник / под ред. Н.П. Сорокина. - СПб.: Изд-во "Лань", 2011. - 400с.: ил.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»
4. http://e.lanbook.com
5. http://uisrussia.msu.ru
6. http://biblioclub.ru.
7. http://allsummary.ru - Конспекты лекций по техническим, экономическим и юридическим предметам.
8. http://www.twirpx.com - Все для студента.
9. Jimp – Свободно распространяемое программное обеспечение.
10. https://www.intuit.ru - Бесплатное дистанционное обучение в Национальном Открытом Университете «ИНТУИТ»

Учебная дисциплина обеспечена учебно-методической документацией и литературой. Материалы по изучаемому курсу есть в сети Интернет, в библиотечных залах.

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- опорный конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы лабораторных работ.
- методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№	Наименование оборудованных учебных ка-	Перечень оборудования и технических

п/п	бинетов, лабораторий	средств обучения
1.	Аудитория 208 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (кабинет для самоподготовки)	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья-21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф - 1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2.	Аудитория 437 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс)	Учебная мебель: стол – 15 шт., стулья-28 шт., компьютерное кресло -12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -11 шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 5 шт. (39 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 12 шт., доска интерактивная Smartboart,проекторSmart, колонки- 2шт., МФУ HPm1132mfp

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно прове-

рить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с методическим указанием, которое отражает содержание предложенной работы. Лабораторную работу необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы изучаемой темы и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении заданий.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) - повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную

литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат - академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол №8).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Изосимова Татьяна Анатольевна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета_____/ Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.п.н., зав. кафедрой ЭиТТП
_____Петрова А.В.
« 1» *июня 2021*г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.19 Экономика

Направление подготовки

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность (профиль)

Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

Кафедра: ЭиТТП

Чебоксары 2021 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)**
УК-9 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски УК-9.3 Решает типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида; индивидуальные риски, связанные с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами
ОПК-6 - Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ОПК-6.1 Определяет принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ОПК-6.2 Разрабатывает бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ОПК-6.3 Выявляет потребность организации в компьютерном и сетевом оборудовании

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (3 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	**Наименование раздела**	**Л**	**ЛР**	**ПЗ**	**СРС**	**Всего часов (без контроля)**	**Формируемые компетенции**
1.	Введение в курс «Экономика»	2	-	2	10	14	УК-9, ОПК-6

2.	Отношения собственности и экономическая система	2	-	2	10	14	УК-9, ОПК-6
3.	Рыночная система хозяйствования	2	-	2	10	14	УК-9, ОПК-6
4.	Теория спроса и предложения	4	-	4	10	18	УК-9, ОПК-6
5.	Теория потребительского поведения	2	-	2	10	14	УК-9, ОПК-6
6.	Теория производства	2	-	2	10	14	УК-9, ОПК-6
7.	Основы макроэкономики	4	-	4	11	19	УК-9, ОПК-6
Всего часов:		18	-	18	71	107	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Б1.О.24 Маркетинг, Б1.О.23 Менеджмент.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)**
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски УК-9.3 Решает типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида; индивидуальные риски, связанные с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами
ОПК-6	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ОПК-6.1 Определяет принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ОПК-6.2 Разрабатывает бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ОПК-6.3 Выявляет потребность организации в компьютерном и сетевом оборудовании

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 3 (18)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**107**		**107**	**36**	**71**
в том числе:	Лекции (Л)	**18**		**18**	18	
	Практические занятия (ПЗ)	**18**		**18**	18	
	Лабораторные работы (ЛР)	**-**				
	Курсовой проект (КП)	**-**				
	Курсовая работа (КР)	**-**				
	Расчетно-графические работы (РГР)	**-**				
	Реферат	**-**				
	Контрольная работа	**-**				
	Другие виды работы	**71**		**71**		71
Контактная работа		**1**		**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**		**1**	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)						
Контроль, всего:						
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
Форма промежуточной аттестации		**Зач.**		**Зач.**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**		**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**		**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Введение в курс «Экономика»	2	-	2	10	14	УК-9, ОПК-6
2.	Отношения собственности и экономическая система	2	-	2	10	14	УК-9, ОПК-6

3.	Рыночная система хозяйствования	2	-	2	10	14	УК-9, ОПК-6
4.	Теория спроса и предложения	4	-	4	10	18	УК-9, ОПК-6
5.	Теория потребительского поведения	2	-	2	10	14	УК-9, ОПК-6
6.	Теория производства	2	-	2	10	14	УК-9, ОПК-6
7.	Основы макроэкономики	4	-	4	11	19	УК-9, ОПК-6
Всего часов:		18	-	18	71	107	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Введение в курс «Экономика»

1. Объект и предмет экономики
2. Понятие и классификация потребностей
3. Процесс производства в экономике
4. Ресурсы и факторы производства

2. Отношения собственности и экономическая система

1. Отношения собственности как основа экономической системы
2. Типы и формы собственности
3. Экономическая система

3. Рыночная система хозяйствования

1. Сущность и условия существования рынка
2. Механизм функционирования рыночной экономики
3. Инфраструктура рынка
4. Функции государства в рыночной экономике

4. Теория спроса и предложения

1. Спрос. Ценовые и неценовые факторы спроса
2. Предложение. Ценовые и неценовые факторы предложения
3. Эластичность спроса и предложения
4. Равновесие и его виды

5. Теория потребительского поведения

1. Потребление и полезность
2. Кривая безразличия и ее свойства
3. Оптимум в удовлетворении потребностей

6. Теория производства

1. Производственная функция.
2. Закон убывающей отдачи
3. Отдача от масштаба
4. Производственная функция и экономический рост

7. Основы макроэкономики

1. Показатели развития национального хозяйства
2. Безработица и ее типы
3. Инфляция и ее причины

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1	Введение в курс «Экономика»	2	Устный и/или письменный опрос
2.	2	Отношения собственности и экономическая система	2	Устный и/или письменный опрос
3.	3	Рыночная система хозяйствования	2	Устный и/или письменный опрос
4.	4	Теория спроса и предложения	4	Устный и/или письменный опрос
5.	5	Теория потребительского поведения	2	Устный и/или письменный опрос
6.	6	Теория производства	2	Устный и/или письменный опрос
7.	7	Основы макроэкономики	4	Устный и/или письменный опрос

5.5. Тематический план лабораторных работ.

Лабораторные работы не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами ВФ МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом ВФ МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1) Экономика как хозяйственная система и ее основные элементы. Отраслевая и региональная структура экономики. Субъекты, объекты и цели экономической деятельности.

2) Экономика как наука. Предмет экономической теории. Методы экономической теории.

3) Экономическая теория в системе наук. Функции экономической науки, ее место и роль в общественном производстве.

4) Понятие экономической системы общества и ее структура. Типы экономических систем.

5) Сущность и содержание собственности. Собственность как экономическая категория. Субъекты и объекты отношений собственности. Типы и формы собственности

6) Правоимущественные отношения собственности: право владения, пользования, распоряжения.

7) Общее понятие о процессе производства и воспроизводства.

8) Потребности как исходная категория экономики. Классификация потребностей. Закон возвышения экономических потребностей.

9) Потребности и потребление. Экономические блага и их классификация.

10) Экономические ресурсы и факторы производства. Доходы от факторов производства.

11) Граница производственных возможностей. Альтернативные издержки (издержки отвергнутых возможностей).

12) Понятие и основные черты рынка. Субъекты рыночных отношений. Условия и причины возникновения рынка.

13) Функции рынка. Преимущества и недостатки рыночного механизма.

14) Рынок и рыночная экономика. Условия функционирования рыночной экономики.

15) Общее представление о спросе, его видах, ценовых и неценовых факторах, влияющих на него. Показатель эластичности спроса.

16) Понятие предложения. Ценовые и неценовые факторы, влияющие на изменение предложения. Эластичность предложения и факторы ее определяющие.

17) Содержание понятия «конкуренция». Теоретические подходы к изучению конкуренции.

18) Функции конкуренции в современной рыночной экономике. Конкуренция и монополия

19) Основные виды и формы современной конкуренции. Рынки совершенной и несовершенной конкуренции.

20) Товар и его свойства. Жизненный цикл товара. Трудовая теория стоимости товара и теория предельной полезности.

21) Деньги: сущность и происхождение. Функции денег в экономике. Виды денег, их эволюция. Современные кредитно-бумажные деньги.

22) Предпринимательская деятельность: сущность, содержание, специфика.

23) Организационные формы предпринимательской деятельности: единоличное предприятие, товарищества и их виды.

24) Акционерные общества: особенности организации и управления. Виды акционерных обществ.

25) Содержание понятия капитал. Эволюция взглядов на природу капитала. Виды капитала: производственный, торговый, финансовый.

26) Кругооборот и оборот производственного капитала.

27) Физический и моральный износ основного капитала. Амортизация. Понятие ускоренной амортизации.

28) Понятие издержек производства. Две концепции издержек производства: марксистская и неоклассическая.

29) Общее понятие доходов хозяйствующих субъектов. Доходы от экономической деятельности хозяйствующих субъектов. Доходы населения и их перераспределение.

30) Заработная плата как форма денежного дохода наемных работников.

31) Прибыль: экономическая сущность и функции. Виды прибыли. Способы максимизации прибыли.

32) Экономический риск: понятие и факторы, его определяющие.

33) Классификация рисков. Методы снижения рисков. Страхование рисков

34) Экономические интересы как экономическая категория. Система экономических интересов и ее структура.

35) Мотивы и стимулы в экономической деятельности хозяйствующих субъектов.

36) Экономическая политика как реализация интересов государства. Цели экономической политики государства.

37) Государственное экономическое регулирование. Инструменты государственного регулирования.

38) Чистое экономическое благосостояние. Национальное богатство.

39) Денежная система страны. Денежная масса. Денежные агрегаты.

40) Инфляция: сущность, измерение и виды. Причины инфляции. Социальные и экономические последствия инфляции.

41) Кредитная система государства. Банковская система государства. Коммерческие банки: виды и функции. Основные банковские операции.

42) Денежно-кредитная политика: сущность и характеристика основных инструментов.

43) Финансовая политика государства.

44) Налоги и их функции в экономике. Системы налогообложения.

45) Основные принципы налогообложения. Кривая Лаффера.

46) Влияние глобализации на выбор стратегии национальной экономики.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
ОПК-6	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности									
Б1.О.24 Маркетинг	+								зачет
Б1.О.23 Менеджмент		+							зачет
Б1.О.19 Экономика			+						зачет
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	
ОПК-6 Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием									

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.24 Маркетинг	+								зачет
Б1.О.23 Менеджмент		+							зачет
Б1.О.19 Экономика			+						зачет
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике, свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет УК-9.2. Применяет методы личного экономического и	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: УК-9.2. Применяет методы личного	Обучающийся частично умеет УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового	Обучающийся в полном объеме умеет УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования

целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.	для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски .
УК-9.3. Решает типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида; индивидуальные риски, связанные с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами	Обучающийся не имеет или в недостаточной степени имеет практический опыт УК-9.3. Решает типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида; индивидуальные риски, связанные с	Обучающийся имеет практический опыт УК-9.3. Решает типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида; индивидуальные риски, связанные с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами.	Обучающийся частично имеет практический опыт УК-9.3. Решает типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида; индивидуальные риски, связанные с экономической деятельностью и	Обучающийся в полном объеме имеет практический опыт УК-9.3. Решает типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида; индивидуальные риски, связанные с экономической деятельностью и использованием инструментов управления

	экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами.	Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	использованием инструментов управления личными финансами, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	личными финансами.

ОПК-6 Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ОПК-6.1. Определяет принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: ОПК-6.1. Определяет принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: ОПК-6.1. Определяет принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: ОПК-6.1. Определяет принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: ОПК-6.1. Определяет принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		при их переносе на новые ситуации.		
ОПК-6.2. Разрабатывает бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет ОПК-6.2. Разрабатывает бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: ОПК-6.2. Разрабатывает бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся частично умеет ОПК-6.2. Разрабатывает бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме умеет ОПК-6.2. Разрабатывает бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.
ОПК-6.3. Выявляет потребность организации в компьютерном и сетевом оборудовании	Обучающийся не имеет навыки ОПК-6.3. Выявляет потребность организации в компьютерном и сетевом оборудовании.	Обучающийся имеет навыки ОПК-6.3. Выявляет потребность организации в компьютерном и сетевом оборудовании. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично имеет навыки ОПК-6.3. Выявляет потребность организации в компьютерном и сетевом оборудовании, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме имеет навыки ОПК-6.3. Выявляет потребность организации в компьютерном и сетевом оборудовании.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Предмет, цели и задачи экономической теории.
2. Основные направления развития современной экономической теории.
3. Основные экономические категории рыночной экономики: блага, потребности, ресурсы, рынок, собственность.
4. Проблема выбора и альтернативная стоимость. Кривая производственных возможностей.
5. Типы и модели экономических систем.
6. Модель спроса и предложения (модель D-S). Неценовые факторы спроса и предложения.
7. Ценовая эластичность спроса и предложения.
8. Кривые безразличия, предельная норма замещения.
9. Бюджетные ограничения и равновесие потребителя. Эффект дохода и эффект замещения.
10. Производство, основные организационные формы производства.
11. Краткосрочный и долгосрочный периоды производства. Закон убывающей отдачи.
12. Взаимозаменяемость факторов производства. Эффект масштаба.
13. Экономические издержки фирмы. Экономическая, нормальная, бухгалтерская прибыль.
14. Основные конкурентные структуры рынка: характерные особенности.

15. Спрос, предельный, валовой доход конкурентной фирмы. Правила максимизации прибыли.

16. Максимизация прибыли конкурентной фирмы в краткосрочном периоде.

17. Минимизация убытков и приостановка производства конкурентной

18. фирмы в краткосрочном периоде.

19. Фирма в условиях неконкурентных структур рынка: чистая монополия, олигополия, монополистическая конкуренция.

20. Рынки факторов производства.

21. Макроэкономика: предмет исследования. Методология макроанализа.

22. Основные макроэкономические показатели.

23. Методы расчета валового национального продукта (ВНП). Структура расходов и доходов ВНП.

24. Модель совокупного спроса и предложения (модель AD-AS). Причины нисходящего характера кривой АД.

25. Макроэкономическое равновесие. Изменения совокупного спроса и предложения. Эффект храповика.

26. Бюджетно-налоговая политика: понятие, виды, проблемы.

27. Денежно-кредитная политика: цели, суть, методы.

28. Взаимосвязь денежно-кредитной и бюджетно-налоговой политики.

29. Мировая экономика: понятие, структура, особенности развития.

30. Международное разделение труда и международные экономические отношения.

31. Экономический рост и развитие.

Задания для проверки результатов обучения «уметь».

1. Понятие «экономика» первоначально обозначало …

а) управление сельским поместьем;

б) искусство ведения домашнего хозяйства;

в) искусство управления хозяйством страны;

г) искусство управления фирмой;

д) умение обеспечивать прирост денег.

2. Раздел экономической науки, посвящённый изучению крупномасштабных экономических явлений и процессов, относящихся к экономике страны, её хозяйству в целом, называется…

а) наноэкономикой;

б) микроэкономикой;

в) мезоэкономикой;

г) макроэкономикой;

д) мегаэкономикой.

3. Экономические отношения между хозяйствующими субъектами по поводу эффективного использования ограниченных ресурсов, а также принятие решений отдельными субъектами экономики в условиях экономического выбора, являются _____ исследования экономики.

а) базой;

б) объектом;

в) предметом;

г) задачей;

д) целью.

4. Познание сущности экономических процессов, разработка системы экономических категорий и законов являются _____ функцией экономической науки.

а) теоретической;

б) методологической;
в) прогностической;
г) аналитической;
д) познавательной.

5. Важнейшие понятия экономической науки, отражающие наиболее общие и существенные стороны экономических явлений и процессов, называются экономическими…

а) закономерностями;
б) законами;
в) категориями;
г) методами;
д) процессами.

6. Экономические законы:

а) создаются людьми;
б) действуют только в живой природе;
в) носят объективный характер;
г) носят субъективный характер;
д) действуют только в экономических системах.

7. Основными специальными методами, используемыми экономической наукой, являются:

а) индукция;
б) аналогия;
в) верификация;
г) предельный анализ;
д) синтез.

8. Метод научного познания, в основе которого лежит выделение определённых свойств или исключение некоторых факторов, которые не играют определяющей роли и могут быть опущены в целях получения более четкой картины, для выявления основных, определяющих взаимосвязей и зависимостей, называется…

а) научной абстракцией;
б) верификацией;
в) позитивным анализом;
г) функциональным анализом;
д) предельным анализом.

9. Направление экономической мысли, представители которого убеждены в определяющей роли сельскохозяйственного производства в экономике, называется…

а) монетаризмом;
б) физиократией;
в) меркантилизмом;
г) марксизмом;
д) маржинализмом.

10. В основе экономической теории А. Смита лежит концепция:

а) эффективного спроса;
б) абсолютной монополии;
в) экономической свободы;
г) государственного регулирования;
д) активного протекционизма.

11. Потребности в обороне страны, развитии фундаментальной науки относятся к категории _____ потребностей.

а) первичных;
б) непроизводственных;

в) производственных;
г) личных;
д) общественных.
12. Духовными потребностями являются:
а) одежда;
б) знания;
в) транспорт;
г) общение;
д) посещение музеев.
13. Блага, распространённость которых настолько широка, что их стоимость практически равна нулю, и поэтому нет необходимости в их производстве и распределении, называются благами…
а) экономическими;
б) неэкономическими;
в) даровыми;
г) предметами потребления;
д) средствами производства.
14. Блага, удовлетворяющие потребности людей только при совместном употреблении (например, принтер и картридж, автомобиль и топливо), называются…
а) общественными;
б) взаимозаменяемыми;
в) взаимодополняющими;
г) взаимоисключающими;
д) личными.
15. Природные ресурсы, воды, леса, воздух представляют собой фактор производства, называемый…
а) трудом;
б) землей;
в) капиталом;
г) информацией;
д) предпринимательскими способностями.
16. Ограниченность потенциала каждого появляющегося нового вида ресурсов в сравнении с потенциалом последующего принципиально нового вида называется _____ ограниченностью ресурсов.
а) абсолютной;
б) предельной;
в) условной;
г) относительной;
д) рыночной.
17. Отношения, возникающие между людьми на основе разнообразия форм собственности на средства производства, называются _____ отношениями.
а) политическими;
б) социально-экономическими;
в) производственными;
г) экономическими;
д) организационно-экономическими.
18. Право _____ даёт субъекту собственности право и возможность использовать объект собственности в рамках закона любым желаемым образом вплоть до передачи другому субъекту, преобразования в другой объект и даже ликвидации.
а) владения;
б) распоряжения;

в) пользования;
г) присвоения;
д) управления.

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

Задача 1. В экономической системе производится сушёная и копчёная рыба. Для 1 кг сушёной рыбы необходимо 3 кг живой, а для производства 1 кг копчёной рыбы – 2 кг живой. Всего имеется 120 кг живой рыбы. Каковы координаты крайних точек кривой производственных возможностей? Чему равны вменённые издержки?

Задача 2. Один работник может за неделю сделать 100 стульев или 40 столов, а для второго работника альтернативная стоимость изготовления 1 стола равна 3 стульям при максимальном выпуске стульев, равном 150 шт. Им необходимо сделать 20 столов на следующей неделе. Определите, каково при этом максимально возможное производство стульев (в шутках), постройте их общую кривую производственных возможностей.

Задача 3. Известно, что бензин производят из нефти. Допустим, на одном из предприятий нефти добывается 100 т, а из каждого килограмма нефти получается 500 граммов бензина. Постройте кривую производственных возможностей для двух продуктов – бензина и нефти. Покажите на графике, как сместится кривая, если возможности добычи нефти увеличатся на 30 %, а выход бензина возрастет на 20 %.

Задача 4. Кривая производственных возможностей задана уравнением $x^2 + y = 36$. Если новая технология производства позволит производить товара Y в 2 раза больше, чем прежде, то новое уравнение кривой производственных возможностей будет иметь вид…

а) $x^2 + 0{,}5y = 36$;
б) $0{,}5x^2 + y = 36$;
в) $2x^2 + 0{,}5y = 36$;
г) $x^2 + 2y = 36$;
д) $0{,}5x^2 + 2y = 36$.

Задача 5. Татьяна Петровна преподаёт английский язык и любит в свободное время вышивать. За один час индивидуальных занятий английским языком с учеником она зарабатывает 400 ДЕ. Ей предлагают набрать группу и открыть кружок вышивки. Какой из имеющихся вариантов численности учеников и почасовой оплаты она должна выбрать с точки зрения рационального выбора?

а) 10 человек по 10 ДЕ;
б) 5 человек по 40 ДЕ;
в) 3 человека по 100 ДЕ;
г) 2 человека по 150 ДЕ;
д) 4 человека по 100 ДЕ.

Задача 6. На предприятии по сборке компьютеров до модернизации производства было занято 20 работников. Они вместе собирали в день 200 компьютеров одной модели. После модернизации 5 работников были уволены, а размер дневного выпуска увеличился до 300 компьютеров. Как изменилась производительность труда?

Задача 7. Пшеница является единственным продуктом, производимым в некотором государстве. Всего было продано 10 т по цене 1,5 тыс. ДЕ за тонну. Количество денег, обращающихся в стране, равно 5 тыс. ДЕ. Сколько оборотов за год сделает каждая ДЕ?

Задача 8. Во сколько раз изменится объём денежной массы в стране, если скорость её обращения замедлится в 1,5 раза, объём физического производства упадет в 2 раза, а цены вырастут в 20 раз?

Задача 9. На предприятии по сборке автомобилей до модернизации производства было занято 200 работников. Они вместе собирали в день по 460 автомобилей одной модели. После модернизации 25 работников были уволены, а размер дневного выпуска увеличился до 525 автомобилей. Как изменилась производительность труда?

Задача 10. В экономике планируется продать за год товаров на сумму 250 млн. ДЕ. Каким должно быть количество денег в обращении, если планируемое число оборотов равно 5?

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Авдашева, С.Б., Розанова Н.М. Теория организации отраслевых рынков. Учебное пособие. – М.: Юрайт, 2010. – 402 с.

2. Гальперин, В.М., Игнатьев, С.М., Моргунов, В.И. Микроэкономика: В 3-х т. / Общая редакция В.М. Гальперина. – СПб: «Экономическая школа» ГУ ВШЭ. 2008. Т.2.

3. Основы предпринимательской деятельности: учебник/ С.Д. Резник, А.В. Глухова, А.Е.Черницов; под общ. ред. С.Д.Резника - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 287 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=489804

4. Попов, Е.М. Налоги и налогообложение [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. М. Попов. – 2-е изд., испр. – Минск: Выш. шк., 2013. – 319 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=509273

5. Розанова, Н.М. Экономика отраслевых рынков. Учеб. пособие. М.: Изд-во: ООО «Юрат», 2010.

б) дополнительная литература:

1. Грибов, В.Д. Экономика предприятия сервиса: учебное пособие / В.Д. Грибов, А.Л. Леонов. - 2-е изд., стер. - М.: КНОРУС, 2010. - 276 с.

2. Любушин, Н.П. Экономика организации: учебник / Н.П. Любушин. - М.: КНОРУС, 2011. - 304с.

3. Международное налогообложение: современная теория и методология / Л.В. Полежарова. - М.: Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 416 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=527708

4. Самарина, В.П. Экономика организации: учебное пособие / В.П. Самарина, Г.В. Черезов, Э.А. Карпов. - М.: КНОРУС, 2013. – 320 с.

5. Фокина, О.М. Экономика организации (предприятия): учебное пособие / О.М. Фокина, А.В. Соломка. - М.: КНОРУС, 2010. – 240 с.

6. Экономика предприятия: учебник / А.П. Аксенов, И.Э. Берзинь, Н.Ю. Иванова и др.; под ред. С.Г. Фалько. - М.: КНОРУС, 2011. – 352 с.

7. Экономика предприятия: учебник для бакалавров/ Е.Н. Клочкова, В.И. Кузнецов, Т.Е. Платонова; под ред. Е.Н. Клочковой. - М.: Издательство Юрайт, 2014. – 447 с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Сервер органов государственной власти Российской Федерации http://www.gov.ru
2. Министерство финансов http://www.minfin.ru
3. Министерство Российской Федерации по налогам и сборам http://www.nalog.ru/
4. Мониторинг экономических показателей http://www.budgetrf.ru
5. Экономический словарь http://www.megakm.ru/business
6. РБК. Исследования рынков http://marketing.rbc.ru/
7. Федеральная служба государственной статистики Российской Федерации http:// www.gks.ru/
8. Комитет государственной статистики Чувашской Республики www.cap.ru
9. Центр макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования http://www.forecast.ru/ -

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю):

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Аудитория 427 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная мебель: стол угловой (венге) - 1 шт., стол 3-х местный (венге) -10 шт., стенка (венге) -1 шт., Стеллаж пристенный -3 шт., кафедра настольн. - 1 шт., стул трик.оф.серый -31 шт., стул полумягк.(дерев.) -1 шт., стул изо (серый) -1 шт., доска 3-х створч. - 1 шт., стол учен.б/тумбы (виш.) -2 шт., стул трик.оф.черн. -1 шт., (32 посадочных места). Оборудование: ноутбук – 1 шт., проектор, экран на треноге progekta -1 шт.
2	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья-21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол

		компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом

лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («1» июня 2021г., протокол №10).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Громова Евгения Васильевна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («1» июня 2021 г., протокол №10).

Председатель

учёного совета факультета  /_Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД
_____Изосимова Т.А.
«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Понимает современные цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов ОПК-2.3 Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-5	Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Использует основы системного администрирования, администрирования системы управления базами данных, современные стандарты информационного взаимодействия систем ОПК-5.2 Выполняет параметрическую настройку информационных систем ОПК-5.3 Инсталлирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 4 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой (4 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный опрос;
- выполнение лабораторной работы.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной	2			16		ОПК-2 ОПК-5

	деятельности						
2.	Информационные процессы. Информационные системы.	4			16		ОПК-2 ОПК-5
3.	Навигационные системы позиционирования (ГЛАНАС)	2	3		12		ОПК-2 ОПК-5
4.	Принципы работы поисковых систем. Поисковые системы в интернете	2	2		12		ОПК-2 ОПК-5
5.	Веб-сервисы в профессиональной деятельности	2	4		12		ОПК-2 ОПК-5
6.	Разновидности сайтов. Классификация и особенности	3	2		12		ОПК-2 ОПК-5
7.	Конструкторы сайтов. Разновидности, создание, продвижение	2	6		29		ОПК-2 ОПК-5
Всего часов:		17	17	-	109	143	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: информатика, интернет программирование

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: базы данных, моделирование АСОИиУ, проектирование и эксплуатация АСОИиУ, защита информации.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Понимает современные цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов ОПК-2.3 Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-5	Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Использует основы системного администрирования, администрирования системы управления базами данных, современные стандарты информационного взаимодействия систем ОПК-5.2 Выполняет параметрическую настройку информационных систем ОПК-5.3 Инсталлирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.
Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 4(18)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**143**	**18**	**143**	**34**	**109**
в том числе:	Лекции (Л)	**17**	9	**17**	17	
	Практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-	
	Лабораторные работы (ЛР)	**17**	9	**17**	17	
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					

	Реферат					
	Контрольная работа					
	Другие виды работы	**109**		**109**		109
Контактная работа		**1**		**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**		**1**	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)						
Контроль, всего:						
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
Форма промежуточной аттестации		**Зачет с оцен.**		**Зачет с оцен.**		
Общая трудоемкость, ч.		**144**		**144**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**4**		**4**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	**Наименование раздела**	**Л**	**ЛР**	**ПЗ**	**СРС**	**Всего часов (без контроля)**
1.	Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности	2			16	
2.	Информационные процессы. Информационные системы.	4			16	
3.	Навигационные системы позиционирования (ГЛАНАС)	2	3		12	
4.	Принципы работы поисковых систем. Поисковые системы в интернете	2	2		12	
5.	Веб-сервисы в профессиональной деятельности	2	4		12	
6.	Разновидности сайтов. Классификация и особенности	3	2		12	
7.	Конструкторы сайтов. Разновидности, создание, продвижение	2	6		29	
Всего часов:		17	17	-	109	143

5.3. Содержание дисциплины.

1. Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности.

Основные понятия и определения. Системы счисления. Информационные системы и технологии. Поколений ИС. Классификация информационных систем по назначению, по структуре аппаратных средств, по режиму работы. Состав и характеристика качества информационных систем.

2. Информационные процессы. Информационные системы.

Понятие процесса. Информационные процессы. Поиск. Сбор и хранение. Передача. Обработка. Использование. Защита. Понятие системы. Свойства системы (в т.ч. ИС). Свойства информационных систем. Процессы в информационной системе. Информационные процессы и особенности процедур сбора, передачи, обработки, накопления и отображения информации в компьютерных системах.

3. Навигационные системы позиционирования (ГЛАНАС).

Навигационные системы на автотранспорте. Спутниковая навигационная система GPS. Космический сегмент. Наземный сегмент. Принцип действия GPS. ГЛОНАС. Технические средства навигации. Программно-аппаратное обеспечение ИС.

4. Принципы работы поисковых систем. Поисковые системы в интернете

Поисковые системы. Технология эффективного поиска в Сети. Приемы простого поиска. Приемы расширенного поиска. Средства специального поиска. Синтаксис языка запросов поисковой системы. Средства специального поиска.

5. Веб-сервисы в профессиональной деятельности

Понятие веб-сервисов. Разновидности веб-сервисов. Примеры веб-сервисов по назначению, их отличия, сфера применения.

6. Разновидности сайтов. Классификация и особенности

Разновидности сайтов. Виды, типы, разновидности сайтов и классификация сайтов по используемым технологиям. Виды, типы, разновидности сайтов и классификация сайтов по принадлежности. Виды, типы, разновидности сайтов и классификация сайтов по величине, уровню решаемых задач. Виды, типы, разновидности сайтов и классификация сайтов по типу информации и возможностям, предоставляемым пользователям интернета. Неестественные сайты.

7. Конструкторы сайтов. Разновидности, создание, продвижение

Что такое конструкторы сайтов. Чем отличается сайт на конструкторе от CMS. Главными достоинствами использования конструктора стало. Какие бывают конструкторы сайтов.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий не предусмотрен

5.5 Тематический план лабораторных работ

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторной работы	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	3.	Навигационные системы	3	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
2.	4.	Работа с поисковыми системами. Web-архивы.	2	
3.	5.	Web-сервисы в профессиональной деятельности. Изучение и работа.	4	
4.	6.	Разновидности сайтов. Поиск и работа с online-сервисами	2	
5.	7.	Конструкторы сайтов. Разработка сайта	6	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- выполнение лабораторной работы и подготовка отчёта

6.1. Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-5	Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности

Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Б1.О.11 Информатика	+								экзамен
Б1.О.18 Инженерная и компьютерная графика			+	+					зачет, экзамен

Б1.О.20 Цифровые технологии в профессиональной деятельности				+					зачет с оценкой
Б1.О.21 Схемотехника					+				экзамен
Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика		+							зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	
ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.20 Цифровые технологии в профессиональной деятельности				+					зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ОПК-2.1 Понимает современные цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.1 Понимает современные цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.1 Понимает современные цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.1 Понимает современные цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.1 Понимает современные цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями

		умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	аналитических операциях	
ОПК-2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов, свободно оперирует приобретенными знаниями

		значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
ОПК-2.3 Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.3 Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.3 Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.3 Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.3 Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями

		навыков при их переносе на новые ситуации		
ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ОПК-5.1 Использует основы системного администрирования, администрирования системы управления базами данных, современные стандарты информационного взаимодействия систем	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.1 Использует основы системного администрирования, администрирования системы управления базами данных, современные стандарты информационного взаимодействия систем	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.1 Использует основы системного администрирования, администрирования системы управления базами данных, современные стандарты информационного взаимодействия систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.1 Использует основы системного администрирования, администрирования системы управления базами данных, современные стандарты информационного взаимодействия систем, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.1 Использует основы системного администрирования, администрирования системы управления базами данных, современные стандарты информационного взаимодействия систем, свободно оперирует приобретенными знаниями

		значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
ОПК-5.2 Выбирает Выполняет параметрическую настройку информационных систем	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.2 Выполняет параметрическую настройку информационных систем	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.2 Выполняет параметрическую настройку информационных систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.2 Выполняет параметрическую настройку информационных систем, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.2 Выполняет параметрическую настройку информационных систем, свободно оперирует приобретенными знаниями

ОПК-5.3 Инсталлирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.3 Инсталлирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.3 Инсталлирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем, Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.3 Инсталлирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.3 Инсталлирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем, свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: (зачет с оценкой)

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета с оценкой проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки.

Шкала оценивания	Балл	Описание
отлично	5	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности
хорошо	4	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
удовлетворительно	3	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
неудовлетворительно	2	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1. Экзаменационные вопросы (задания)

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Основные понятия и определения.
2. Системы счисления.
3. Информационные системы и технологии.
4. Поколений ИС.
5. Классификация информационных систем по назначению, по структуре аппаратных средств, по режиму работы.
6. Состав и характеристика качества информационных систем.
7. Понятие процесса.
8. Информационные процессы.
9. Поиск. Сбор и хранение. Передача. Обработка. Использование. Защита.
10. Понятие системы.
11. Свойства системы (в т.ч. ИС).
12. Свойства информационных систем.
13. Процессы в информационной системе.
14. Информационные процессы и особенности процедур сбора, передачи, обработки, накопления и отображения информации в компьютерных системах.
15. Навигационные системы на автотранспорте.
16. Спутниковая навигационная система GPS.
17. Космический сегмент.
18. Наземный сегмент.
19. Принцип действия GPS.

20. ГЛОНАС.
21. Технические средства навигации.
22. Программно-аппаратное обеспечение ИС.
23. Поисковые системы.
24. Технология эффективного поиска в Сети.
25. Приемы простого поиска.
26. Приемы расширенного поиска.
27. Средства специального поиска.
28. Синтаксис языка запросов поисковой системы.
29. Средства специального поиска.
30. Понятие веб-сервисов.
31. Разновидности веб-сервисов.
32. Примеры веб-сервисов по назначению, их отличия, сфера применения.
33. Разновидности сайтов.
34. Виды, типы, разновидности сайтов и классификация сайтов по используемым технологиям.
35. Виды, типы, разновидности сайтов и классификация сайтов по принадлежности.
36. Виды, типы, разновидности сайтов и классификация сайтов по величине, уровню решаемых задач.
37. Виды, типы, разновидности сайтов и классификация сайтов по типу информации и возможностям, предоставляемым пользователям интернета.
38. Неестественные сайты.
39. Что такое конструкторы сайтов.
40. Чем отличается сайт на конструкторе от CMS.
41. Главными достоинствами использования конструктора стало.
42. Какие бывают конструкторы сайтов.

1. Системы спутниковой навигации.

Задания для проверки результатов обучения «уметь».

1. В хозяйстве имеются пять складов минеральных удобрений и четыре пункта, куда их необходимо доставить. Потребность каждого пункта в минеральных удобрениях различна, и запасы на каждом складе ограничены. Требуется определить, с какого склада, в какой пункт поставлять, сколько минеральных удобрений для минимизации грузооборота перевозок. Имеются следующие исходные данные. Наличие минеральных удобрений на складах (таблица 1), потребность в удобрениях (таблица 2), расстояния между складами и пунктами доставки (таблица 3).

Таблица 1. Потребность в минеральных удобрениях на различных пунктах.

Склады	Наличие удобрений, т
Склад №1	200
Склад №2	190
Склад №3	220
Склад №4	145
Склад №5	280

Таблица 2. Потребность в удобрениях.

Пункты	Потребность в удобрениях, т
1 пункт	200
2 пункт	150
3 пункт	220
4 пункт	330

Таблица 3. Расстояния между складами и пунктами доставки (км.).

	Пункт 1	Пункт 2	Пункт 3	Пункт 4
Склад №1	6	4	5	11
Склад №2	12	6	4	9
Склад №3	15	7	10	4
Склад №4	9	5	12	5
Склад №5	3	7	12	11

2. Численность жителей города Н=500000 жит. Площадь компактного проживания жителей города S=140 км^2. а) Рассчитать интенсивность передвижения населения. б) Рассчитать число поездок всего населения. в) Определить работу транспорта по перевозке пассажиров. г) Определить Потребное количество наземных транспортных средств для перевозки пассажиров.

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

№1: Решение задач оптимизации с помощью MS Excel. Для перевозки грузов используются машины типов Х и У. Грузоподъемность каждой машины 10 т. За одну ездку машина Х расходует 2 кг. смазочных материалов и 45л. топлива, машина У – 1,5 кг. Смазочных материалов и 30л. топлива. На складе имеется 45 кг. смазочных материалов и 700л. топлива. Прибыль от одной ездки машины типа Х составляет 8у.е., машины У 6 у. е.. Необходимо перевезти 200 т. груза. Сколько ездок надо сделать машинам обоих типов, чтобы прибыль от перевозки груза была максимальной?.

№2: В автофургон грузоподъемностью 0,75 тонны, объемом 18 м3 требуется погрузить четыре вида груза. Определить, сколько единиц каждого груза следует поместить в фургон так, чтобы общая стоимость размещенного груза была максимальной

№3: Водитель должен доставить груз в шесть магазинов. Они соединены сетью дорог так, чтобы любые два магазина связаны непосредственно соединяющей их дорогой. Как водитель должен двигаться, чтобы заехать в каждый их этих магазинов по одному разу, начав свое движение из некоторого из них и вернуться в него же, проделав путь наименьшей общей длины?

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной

аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература

1. Хетагуров, Я.А. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ) : учебник / Я.А. Хетагуров. — эл. изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2015. — 243 с. — ISBN 978-5-9963-2900-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/66298
2. Горев, А. Э. Информационные технологии на транспорте: учебник для бакалавриата / А. Э.Горев. - Издательство Юрайт, 2016. – 271с.
3. Горев, А. Э. Теория транспортных процессов и систем: учебник для бакалавриата / А. Э. Горев. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2016. -217с.
4. Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических производствах : учеб. пособие / А.Л. Галиновский, С.В. Бочкарев, И.Н. Кравченко [и др.] ; под ред. А.Л. Галиновского. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 284 с. Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/996022
5. Миронов Ю.М., Алфёров В.В., Володин А.Б Информационные технологии на транспорте. Учебное пособие: Учебное пособие / Миронов Ю.М., Алфёров В.В., Володин А.Б. - М.:МГАВТ, 2018. - 296 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/979192

б) дополнительная литература

1. Автоматизированные системы управления на автомобильном транспорте: учебник / под ред. А.Б. Николаева. - М.: Изд-во "Академия", 2012. - 288с.
2. Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических производствах : учеб. пособие / А.Л. Галиновский, С.В. Бочкарев, И.Н. Кравченко [и др.] ; под ред. А.Л. Галиновского. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 284 с. Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/944367
3. Провалов, В.С. Информационные технологии управления : учебное пособие / В.С. Провалов. — 3-е изд. — Москва : ФЛИНТА, 2012. — 376 с. — ISBN 978-5-9765-0269-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/20182
4. Гагарина Л.Г., Теплова Я.О., Румянцева Е.Л., Баин А.М. Информационные технологии : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Я.О. Теплова, Е.Л. Румянцева, А.М. Баин / под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2015. — 320 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0608-8 (ИД «ФОРУМ») ; ISBN 978-5-16-010111-8 (ИНФРА-М). - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/471464
5. Мартишин С.А., Симонов В.Л., Храпченко М.В. Базы данных: Работа с распределенными базами данных и файловыми системами на примере MongoDB и HDFS с использованием Node.js, Express.js, Apache Spark и Scala : учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 235 с. + Доп. материалы - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1018196

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»
4. Пакет прикладных программ Microsoft Office 2016 (Access, Excel).

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- опорный конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий;
- методические материалы лабораторных работ.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 208 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (кабинет для самоподготовки)	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья-21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2.	Аудитория 437 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс)	Учебная мебель: стол – 15 шт., стулья-28 шт., компьютерное кресло -12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -11 шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 5 шт. (39 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-

		образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 12 шт., доска интерактивная Smartboart,проекторSmart, колонки-2шт., МФУ HPm1132mfp

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;

2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;

3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) - повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат - академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол №8).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Изосимова Татьяна Анатольевна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7)..

Председатель
учёного совета факультета_____/Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»

ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ

и.о. зав. кафедрой ТТМ и НТТС

_____ М.Ю. Иванов

«____» _____ 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) «СХЕМОТЕХНИКА»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управление»

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины «Схемотехника» у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 - Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности ОПК-1.2 - Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3 - Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности;	ОПК-2.1 – Понимает современные цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2 – Выбирает и применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.3 – Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;	ОПК-7.1 – Определяет методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов ОПК-7.2 – Использует методы проверки и тестирования работоспособности программно-аппаратных комплексов ОПК-7.3 – Выполняет коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Формы текущего контроля успеваемости:

устный опрос; созданий презентаций; тестирование; выполнение лабораторных работ, подготовка отчетов.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Логические элементы	2	2	4	10	18	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-7
2	Комбинационные устройства	4	2	4	10	20	
3	Последовательностные устройства	2	2	4	10	18	
4	Схемотехника запоминающих устройств	4	4	2	10	20	
5	Цифро- и аналого-цифровые преобразователи	2	4	2	10	18	
6	Микропроцессоры и микроконтроллеры	4	4	2	3,5	13,5	
Всего часов:		18	18	18	53,5	107,5	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

−приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

−оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: математика, физика, информатик, общая электротехника и электроника, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, исполнительская практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и др.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: аппаратно-программные комплексы, проектирование и эксплуатация автоматизированных систем обработки информации и управления, ЭВМ и периферийные устройства, Технологическая (проектно-технологическая) практика 2, научно-исследовательская работа, преддипломная практика.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 - Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности ОПК-1.2 - Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3 - Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности;	ОПК-2.1 – Понимает современные цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2 – Выбирает и применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.3 – Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;	ОПК-7.1 – Определяет методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов ОПК-7.2 – Использует методы проверки и тестирования работоспособности программно-аппаратных комплексов ОПК-7.3 – Выполняет коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единицы (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 5 (18)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**107,5**		**107,5**	**54**	**53,5**
в том числе:	Лекции (Л)	**18**	10	**18**	**18**	
	Практические занятия (ПЗ)	**18**	10	**18**	**18**	
	Лабораторные работы (ЛР)	**18**	10	**18**	**18**	
	Курсовой проект (КП)	-				
	Курсовая работа (КР)	-				
	Расчетно-графические работы (РГР)	-				
	Реферат	-				
	Контрольная работа	-				
	Другие виды работы	**53,5**		**53,5**		**53,5**
Контактная работа		**2**		**2**	**2**	
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**		**0,5**	**0,5**	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		**1,5**		**1,5**	**1,5**	
Контроль, всего:		**34,5**		**34,5**		
в том числе:	Экзамен	**34,5**		**34,5**		
	Зачёт	-				
	Зачёт с оценкой	-				
Форма промежуточной аттестации		**Экз**		**Экз.**		
Общая трудоемкость, ч.		**144**		**144**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**4**	**30**	**4**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Логические элементы	2	2	4	10	18	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-7
2	Комбинационные устройства	4	2	4	10	20	
3	Последовательностные устройства	2	2	4	10	18	
4	Схемотехника запоминающих устройств	4	4	2	10	20	
5	Цифро- и аналого-цифровые преобразователи	2	4	2	10	18	
6	Микропроцессоры и микроконтроллеры	4	4	2	3,5	13,5	
Всего часов:		18	18	18	53,5	107,5	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Логические элементы

Цифровые ключи. Ключевая схема на биполярном транзисторе. Ключевая схема на комплементарных транзисторах. Основные логические операции и таблицы истинности. Элементы ИЛИ-НЕ и И-НЕ. Реализация сложных логических функций посредством логических элементов. Минимизация логических функций. Запись логических функций в универсальных базисах.

2. Комбинационные устройства

Программируемые логические матрицы. Понятия ″комбинационное устройство″, ″последовательностное устройство″. Шифратор и дешифратор. Мультиплексор и демультиплексор. Цифровой компаратор. Полусумматор и сумматор.

3. Последовательностные устройства

Триггеры *RS- T-, D-* и *JK*-типа. Двоичный счётчик. Десятичный счётчик. Регистр (нереверсивный, реверсивный, универсальный). Регистры (последовательные, параллельные и последовательно-параллельные).

4. Схемотехника запоминающих устройств

Арифметико-логическое устройство. Схемы элементов памяти. Запоминающие устройства (ОЗУ, ПЗУ).

5. Цифро- и аналого-цифровые преобразователи (ЦАП и АЦП)

Операционные усилители как базовый элемент аналого-цифровых устройств. Аналоговые компараторы и аналоговые коммутаторы. ЦАП. Схемные решения цифро-аналоговых преобразователей. Источники опорных напряжений для ЦАП. АЦП, основные параметры АЦП и принципы работы. АЦП единичных приращений. АЦП следящего уравновешивания. АЦП поразрядного уравновешивания. АЦП непосредственного отсчета.АЦП с двоичным интегрированием. Проблемы использования АЦП и ЦАП в МПС.

6. Микропроцессоры и микроконтроллеры (МПК)

Микропроцессорная система (МПС). Принцип организации и структура. Организация обмена информацией в МПС. Синхронный и асинхронный способы передачи информации. Микропроцессор Intel 8080 и организация МПС.модель микропроцессора. Командный цикл процессора. Процедура выполнения команды. Большая интегральная схема (БИС) МПК и их применение. Программируемый параллельный интерфейс. Схемотехника клавиатуры и индикации. БИС/СБИС с программируемой структурой: программируемые логические матрицы, программируемая матричная логика.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад. ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Логические элементы RTL – типа. Логические элементы DTL - типа	2	опрос
2	1	Логические элементы TTL- типа. Логические элементы КМОП (CMOS) - типа	2	опрос
3	2	Исследование цифровых устройств комбинационного типа	4	опрос
4	3	Исследование триггеров	2	опрос
5	3	Исследование цифровых устройств последовательностного типа	2	опрос
6	4	Схемотехника комбинационных логических устройств. Схемотехника последовательностных устройств	2	опрос
7	5	Схемотехника операционных усилителей. Исследование устройств цифроаналогового и аналого-цифрового преобразования сигналов	2	опрос
8	6	Изучение микроконтроллеров Arduino	2	опрос
		Всего	18	

5.4. Тематический план лабораторных работ.

№ п./п.	№ раздела дисциплины	Темы лабораторных занятий	Трудоемкость, ч.	Формы контроля
1	1	Логические элементы	2	Защита лабораторной работы
2	2	Тиристоры	2	Защита лабораторной работы
3	3	Операционные усилители	2	Защита лабораторной работы
4	4	Триггеры	4	Защита лабораторной работы
5	5	АЦП и ЦАП	4	Защита лабораторной работы

6	6	Микропроцессоры и микроконтроллеры	4	Защита лабораторной работы
		Всего	18	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используется:

- устный опрос;
- выполнение и защита лабораторных работ
- тестирование;
- выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта;

6.1. Материалы для проведения устного опроса

Раздел 1. Логические элементы

Вопросы для проведения устного контроля

1. Составьте таблицу истинности для элемента 3ИЛИ-НЕТ.
2. В чем состоят недостатки RTL-элемента?
3. Опишите таблицу истинности для элемента 3И-НЕ.
4. Самостоятельно изучите и поясните принцип работы различных TTL- элементов, представленных в методическому указании к практическим работам на рисунке 3.1, 3.2.
5. От чего зависит потребляемая мощность TTL-элемента?
6. Поясните принцип работы КМОП-элемента.
7. От чего зависит потребляемая мощность КМОП-элемента в динамическом режиме?
8. Изучите техническое описание и инструкцию по эксплуатации осциллографа и перечислите назначение его основных органов управления.
9. Дайте полную классификацию логических элементов.
10. Каковы технологические особенности логических элементов того или иного типа, их преимущества и недостатки?

Раздел 2. Комбинационные устройства

Вопросы для проведения устного контроля

1. Реализовать устройство неравнозначности в базисе И-НЕ.
2. Какие функции выполняет одноразрядный двоичный сумматор?
3. Какие существуют разновидности дешифраторов?
4. Какие функции выполняют мультиплексоры?
5. Найти выражения структурных формул для функций F5, F6, F7.
6. Реализовать функции F5, F6, F7 на ЛЭ в базисе И-НЕ.
7. Перечислить основные законы булевой алгебры. Какой закон описывает формула де Моргана?
8. С помощью диаграмм Венна доказать логическое тождество $ab + \bar{a} \cdot \bar{b} = \overline{a\bar{b} + \bar{a}b}$.
9. Дайте определение дешифратору, мультиплексору, сумматору, демультиплексору, цифровому компаратору.

10. С какой целью проводится минимизация логических функций.

11. В чем вы видите достоинства представления чисел со знаком в дополнительном коде? Запишите результат сложения дополнительных кодов чисел плюс 80 и минус 33. Каждое число отображается байтом.

12. Какие коды может сравнивать цифровой компаратор? Запишите возможные варианты функций сравнения.

13. Как построить восьмиразрядный цифровой компаратор из двух микросхем К555СП1?

14. Какие узлы называют комбинационными?

15. Назовите основные комбинационные узлы.

16. Какой стандартный узел имеет при n входах до 2n выходов и опишите его функционирование.

17. Какие разновидности входов могут присутствовать у комбинационных узлов и каково их назначение?

18. Что такое мультиплексор и как он функционирует?

19. Что такое шифратор и как его можно использовать для организации клавиатуры?

20. Зачем нужен выход «групповой перенос» в шифраторе?

21. Что такое демультиплексор и каким образом его можно реализовать на дешифраторе?

22. Какие входы и выходы имеются у микросхемы компаратора цифровых сигналов?

23. Объясните принцип построения сложного дешифратора на основе множества простых дешифраторов.

24. Объясните принцип построения сложного мультиплексора на основе множества простых мультиплексоров.

25. Как обозначаются информационные входы у дешифратора и входы селекции у мультиплексора?

26.Зачем нужен вход «Enable» у дешифратора и мультиплексора и как эти узлы будут работать при пассивном сигнале на этом входе?

27.Какие схемы соединения светодиодов в индикаторах вы знаете, как отличаются способы управления ими?

28.Зачем используют последовательно со светодиодами резисторы?

Раздел 3. Последовательностные устройства

Вопросы для проведения устного контроля

1. Какими таблицами можно описать поведение триггера?

2. В чём разница между синхронным и асинхронным триггером?

3. На что указывает наклонная черта на входе синхронизации?

4. Какая комбинация входных сигналов триггера считается запрещённой?

5.Какой логический элемент следует использовать на входе триггера, чтобы изменить активность сигнала по этому входу?

6.На каких элементах строятся асинхронные RS-триггеры и определите для каждого случая запрещённую комбинацию сигналов?

7.При каких условиях возможна генерация импульсов в триггере?

8.Объясните причину использования более сложных двухступенчатых триггеров и триггеров с динамическим управлением вместо простейших одно- ступенчатых?

9.Импульсы с какого входа считает синхронный Т-триггер: импульсы, поступающие на вход Т или на вход С?

10.Как D-триггер с динамическим управлением превратить в Т-триггер?

11. В чем отличие триггеров со статическим и динамическим тактовым входом?

12. Приведите классификацию счетчиков.

13. Приведите классификацию запоминающих устройств.

14. Что такое регистр и какие разновидности регистров вы знаете?

15. Почему не проектируют микросхемы вычитающих счётчиков?

16. Предложите схемы суммирующих и вычитающих счётчиков на D- триггерах и JK-триггерах.

17. Какие разновидности цепей переноса вы знаете?

18. Как реализуется цепь переноса в счётчике со сквозным переносом?

19. В каких счётчиках используются синхронные Т-триггеры?

20.Опишите принцип организации реверсивного счётчика.

Раздел 4. Схемотехника запоминающих устройств

Вопросы для проведения устного контроля

1. В чем особенность синтеза логических устройств на базе ЛЭ с числом входов, большим требуемого; меньшим требуемого?

2. Каковы назначение и структурная схема мультиплексора; демультиплексора?

3. Поясните назначение и условное графическое изображение преобразователя кодов.

4. Приведите структурные схемы шифратора и дешифратора, поясните их назначение.

5. Поясните назначение и приведите логическую схему цифрового компаратора.

6. Виды памяти в ПЭВМ?

7. Назовите назначение ОЗУ и ПЗУ.

8. Логическая структура основной памяти ПЭВМ.

Раздел 5. Цифро- и аналого-цифровые преобразователи (ЦАП и АЦП)

Вопросы для проведения устного контроля

1. Чем отличаются передаточные характеристики ОУ по инвертирующему и неинвертирующему входам?

2. Какой вид имеет ЛАЧХ стандартного ОУ?

3. Зачем во входном каскаде ОУ используют дифференциальный усилитель?

4. Как соотносятся максимальное выходное напряжение ОУ и напряжение питания?

5. Что такое частота единичного усиления ОУ?

6. Чем определяется диапазон рабочих частот реального интегратора?

7. Чем ограничивается полоса пропускания фильтра высокой частоты?

8. Объясните, каким образом можно уменьшить погрешность выходного напряжения реального интегратора?

9. Определите тип ООС, используемой в повторителе напряжения?

10. Объясните, почему между входами ОУ и общей шиной необходимо включать резисторы с одинаковым сопротивлением?

Раздел 6. Микропроцессоры и микроконтроллеры (МПК)

1. Дайте определение понятиям «автомат», «программа», «команда» и «память программ».

2. Перечислите критерии классификации микропроцессоров.

3. Каковы основные принципы построения MPP- и SMP-систем?

4. Дайте определение понятиям «системная синхронизация», «машинный такт», «машинный цикл» и «цикл команды».

5. Приведите основные характеристики запоминающих устройств.

6. Что такое карта памяти? Перечислите основные критерии и способы распределения адресного пространства вычислительных систем.

7. Приведите примеры резистивных датчиков и систем нормализации сигнала с помощью моста Уитстона.

8. Перечислите основные типы датчиков для измерения температуры.

9. Проведите сравнительный анализ резистивных, полупроводниковых датчиков температуры и термисторов.

10. Рассмотрите промышленные стандарты сетей датчиков.

11. Какова организация ядра AVR-микроконтроллеров?

12. Перечислите основные регистры микроконтроллеров AVR.

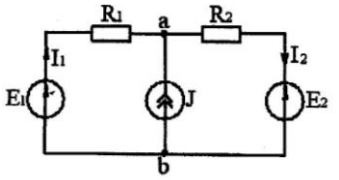
13. Каковы принципы функционирования портов? Почему порт называют квазидвунаправленным?

14. Что такое широтно-импульсная модуляция.

15. Приведите примеры синхронной и асинхронной последовательной связи, раскройте принципы и режимы работы последовательного обмена.

6.2. Материалы для проведения тестирования

1. Для представленной схемы верным уравнением баланса мощностей является …



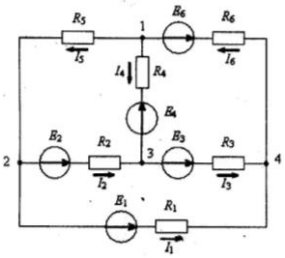
а) $R_1I_1^2 + R_2I_2^2 = E_1I_1 + E_2I_2 + JU_{ab}$;

б) $R_1I_1^2 + R_2I_2^2 = E_1I_1 - E_2I_2 + JU_{ab}$;

в) $R_1I_1^2 + R_2I_2^2 = E_1I_1 - E_2I_2 - JU_{ab}$;

г) $R_1I_1^2 + R_2I_2^2 = E_1I_1 - E_2I_2$.

2. Собственная проводимость третьего узла вычисляется по формуле …



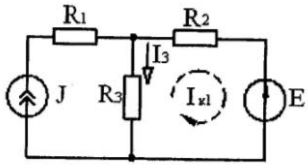
а) $1/R_2 - 1/R_3 \square 1/R_4$;

б) $-1/R_2 - 1/R_3 - 1/R_4$;

в) $-1/R_2 + 1/R_3 - 1/R_4$;

г) $1/R_2 + 1/R_3 + 1/R_4$.

3. По методу контурных токов $I = -I_{к1} + J$, где контурный ток $I_{к1}$ определяется из уравнения …



а) $I_{к1}(R_2 + R_3) = -E - JR_3$;

б) $I_{к1}(R_2 + R_3) = -E$;

в) $I_{к1}(R_2 + R_3) = -E + JR_3$;

г) $I_{к1}(R_2 + R_3) = -E + J(R_1 + R_3)$.

4. В электрической цепи возможен резонансный режим, если она содержит …

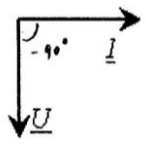
а) резисторы и катушки индуктивности;

б) резисторы;

в) резисторы и конденсаторы;

г) катушки индуктивности и конденсаторы.

5. Векторная диаграмма соответствует схеме, содержащей …



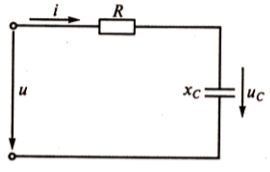
а) только индуктивный элемент;

б) только емкостный элемент;

в) резистивный и емкостный элементы;

г) резистивный и индуктивный элементы.

6. В цепи синусоидального тока $R = 5$ Ом, $X_C = 8{,}66$ Ом. Мгновенное значение входного напряжения $u(t)$ при напряжении на емкости $u_C = 433\sin(\omega t - 18°)$ составит …



а) $u = 866\sin(\omega t - 18°)$;

б) $u = 500\sin(\omega t - 48°)$;

в) $u = 500\sin(\omega t + 12°)$;

г) $u = 353\sin\omega t$.

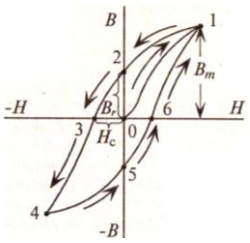
7. Условие резонанса токов запишется в виде …

а) $B_L = B_C$;
б) $Y_к = B_C$;
в) $B_L < B_C$;
г) $X_L = X_C$.

8. Неверная формула для симметричной трехфазной цепи при соединении потребителя звездой:

а) $I_л = I_ф$; *в*) $U_л = \sqrt{3}\, U_ф$;
б) $U_л = U_ф$; *г*) $P = \sqrt{3}\ U_л I_л \cos\varphi$.

9. На рисунке изображена петля гистерезиса ферромагнитного материала. Насыщению материала соответствуют точки …



а) 2 и 5;
б) 3 и 6;
в) 1 и 4;
г) 3 и 5.

10. Условное графическое изображение полупроводникового прибора соответствует …



а) выпрямительному и импульсному диоду;
б) стабилитрону и стабистору;
в) варикапу;
г) туннельному диоду.

11. На рисунке изображена вольтамперная характеристика …

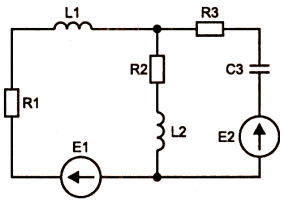


а) выпрямительного диода;
б) стабилитрона;
в) термистора;
г) диодного тиристора.

12. Число уравнений по методу контурных токов равно …

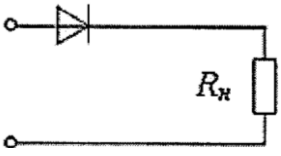
а) числу независимых контуров в схеме;
б) числу уравнений по первому закону Кирхгофа;
в) числу ветвей в схеме;
г) числу узлов.

13. Количество контуров в схеме:



а) 3;
б) 4;
в) 2;
г) 1.

14. На рисунке приведена схема выпрямителя …



а) двухполупериодного мостового;
б) однополупериодного;
в) трехфазного однополупериодного;
г) двухполупериодного.

15. Полупроводниковым диодом называют полупроводниковый прибор с двумя выводами и одним …

а) управляющим электродом;
б) эмиттером;
в) коллектором;
г) *p*-*n*-переходом.

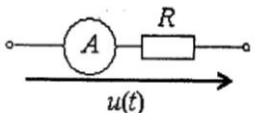
16. Под активной мощностью *P* в цепи синусоидального тока понимается …

а) среднее значение мгновенной мощности за период;
б) амплитуда мгновенной мощности;
в) среднее квадратичное значение мгновенной мощности за период;
г) произведение амплитуды напряжения на амплитуду тока.

17. Режим резонанса токов может возникнуть …

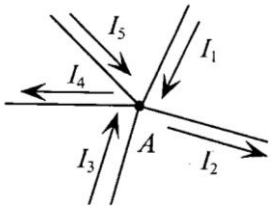
а) в любой цепи синусоидального тока;
б) в цепи постоянного тока при смешанном соединении элементов;
в) в последовательном *RLC*-контуре;
г) в цепи синусоидального тока с параллельным соединением *L* и *C*.

18. При $u(t) = 30 - 40\sqrt{2}\sin\omega t$ и $R = 10$ Ом показание амперметра составит …



а) $2200\sin\omega t$; *в*) $22\sin\omega t$;
б) $220\sin(\omega t + 90°)$; *г*) $22\sin(\omega t - 90°)$.

19. Выражение по первому закону Кирхгофа для точки *A* запишется в виде …



а) $-I_4 + I_5 + I_1 - I_2 + I_3 = 0$;
б) $-I_4 - I_5 + I_1 - I_2 - I_3 = 0$;
в) $I_5 + I_1 + I_3 = -I_4 - I_2$;
г) $I_5 - I_1 - I_3 = I_4 + I_2$.

20. Действующее значение синусоидального напряжения определяется по формуле …

а) $U = \dfrac{U_m}{\pi}$;

б) $U = \dfrac{2U_m}{\pi}$;

в) $U = \dfrac{U_m}{\sqrt{2}}$;

г) $U = \dfrac{\pi U_m}{\sqrt{2}}$.

21. Формула частоты при резонансе напряжений:

а) $f_0 = \dfrac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$;

б) $f_0 = \dfrac{1}{\sqrt{LC}}$;

в) $f_0 = \dfrac{2\pi}{\sqrt{LC}}$;

г) $f_0 = \pi\sqrt{LC}$.

22. Неверная формула для определения комплексной мощности:

а) $\underline{S} = P + jQ$;

б) $\underline{S} = \dot{U}\,\dot{I}$;

в) $\underline{S} = \dot{U}\,\dot{I}$;

г) $\underline{S} = UIe^{j}$.

23. Приведенная таблица истинности соответствует следующему элементу

S	*R*	Q
0	0	Q
0	1	0
1	0	1
1	1	неопределенность

а) D-триггеру
б) RS-триггеру
в) Т-триггеру
г) счётчику

24. На каких элементах возможно построение триггера
а) на транзисторах или тиристорах
б) на динисторах
в) на диодах
г) все ответы верные

25. Дайте определение мультивибратора.
а) нет верного ответа
б) запоминающий элемент с двумя (или более) устойчивыми состояниями
в) двухкаскадный резистивный усилитель с глубокой положительной обратной связью
г) устройство, состоящее из функциональных узлов, предназначенных для хранения *n*-разрядных двоичных чисел (слов)

6.3. Материалы для создания презентаций

1. Цифровые ключи.
2. Ключевая схема на биполярном транзисторе.
3. Ключевая схема на комплементарных транзисторах.
3. Основные логические операции и таблицы истинности.
4. Элементы ИЛИ-НЕ и И-НЕ.
5. Программируемые логические матрицы.
6. Шифратор и дешифратор.
7. Мультиплексор и демультиплексор.
8. Цифровой компаратор.
9. Полусумматор и сумматор.
10. Триггеры *RS*- *T*-, *D*- и *JK*-типа.
11. Арифметико-логическое устройство.
12. Схемы элементов памяти.
13. Запоминающие устройства (ОЗУ, ПЗУ).
14. Аналоговые компараторы и аналоговые коммутаторы. ЦАП.
15. Схемные решения цифро-аналоговых преобразователей.

16. Микропроцессорная система (МПС).

6.4. Задания для выполнения

Материалы для проведения практических работ содержатся в методических материалах практических работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы

6.5. Задания к лабораторным работам

Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «СХЕМОТЕХНИКА»

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности;
ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Б1.О.10 Математика	+	+	+						зачет, экзамен, экзамен
Б1.О.14 Основы научных исследований					+				зачет
Б1.О.16 Физика	+	+							экзамен, экзамен

Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+			зачет, зачет
Б1.О.17 Программирование	+	+							экзамен, экзамен
Б1.О.21 Схемотехника					+				экзамен
Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификация					+				зачет
Б1.О.25 Общая электротехника и электроника				+					зачет
Б1.О.26 Транспортная инфраструктура		+							зачет
Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика		+							зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.11 Информатика	+								экзамен
Б1.О.18 Инженерная и компьютерная графика			+	+					зачет, экзамен
Б1.О.20 Цифровые технологии в профессиональной деятельности				+					зачет с оценкой
Б1.О.21 Схемотехника					+				экзамен
Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика		+							зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**	**Форма про-**

	1	2	3	4	5	6	7	8	меж. аттестации
Б1.О.21 Схемотехника					+				экзамен
Б1.О.25 Общая электротехника и электроника				+					зачет
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. **Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.**

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**
ОПК-1.1. Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.1. Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.1. Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений н навыков (владения): ОПК-1.1. Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.1. Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности. Свободно оперирует приобретенными знаниям.
ОПК-1.2. Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.2. Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математиче-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.2. Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. До-	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.2. Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.2. Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирова-

	ского анализа и моделирования	пускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	знаний, методов математического анализа и моделирования. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	ния. Свободно оперирует приобретенными знаниям.
ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности. Свободно оперирует приобретенными знаниям.
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности				
ОПК-2.1 Понимает современные цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения):	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.1 Понимает современные цифровые техно-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений н навыков (владения): ОПК-2.1 Понимает современные циф-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.1 Понимает современные циф-

профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Понимает современные цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	логии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	ровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	ровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. Свободно оперирует приобретенными знаниям.
ОПК-2.2 Выбирает и применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.2 Выбирает и применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.2 Выбирает и применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.2 Выбирает и применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.2 Выбирает и применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. Свободно оперирует приобретенными знаниям.
ОПК-2.3 Использует методы моделирования (математиче-	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недос-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие сле-	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недос-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие сле-

ского, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности	таточное соответствие соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.3 Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности	дующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.3 Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	таточное соответствие соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.3 Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	дующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.3 Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности. Свободно оперирует приобретенными знаниям.
ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно- аппаратных комплексов				
ОПК-7.1 Определяет методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.1 Определяет методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.1 Определяет методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений н навыков (владения): ОПК-7.1 Определяет методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.1 Определяет методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов. Свободно оперирует приобретенными знаниям.

ОПК-7.2 Использует методы проверки и тестирования работоспособности программно-аппаратных комплексов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.2 Использует методы проверки и тестирования рабо-тоспособности программно-аппаратных комплексов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.2 Использует методы проверки и тестирования работоспособности программно-аппаратных комплексов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.2 Использует методы проверки и тестирования рабо-тоспособности программно-аппаратных комплексов. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.2 Использует методы проверки и тестирования работоспособности программно-аппаратных комплексов. Свободно оперирует приобретенными знаниям.
ОПК-7.3. Выполняет коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.3. Выполняет коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.3. Выполняет коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.3. Выполняет коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.3. Выполняет коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов. Свободно оперирует приобретенными знаниям.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляются следующие оценки:

Шкала оценивания	Балл	Описание
отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.3.1. Экзаменационные вопросы

Задания для проверки результатов обучения «знать»

1. Способы представления цифровой информации. Основные характеристики элементов ЭВМ. Логическая модель элементов с потенциальным представлением информации.
2. Переключательная характеристика цифрового элемента. Понятие Базиса. Таблицы Истинности, Прямые и инверсные входы и выходы логических элементов. УГО элементов.
3. Реализация функций Алгебры логики (ФАЛ) на элементах ЭВМ. Способы задания функций. Переход от одних способов задания ФАЛ к другим.Минимизация Методом Квайна Мак-Класски.
4. Построение комбинационных схем на логических элементах. Технологии минимизации комбинационных схем. Использование диаграмм Вейча для минимизации ФАЛ.

5. Задачи анализа и синтеза цифровых схем. Минимизация не полностью определенных ФАЛ.
6. Мультиплексоры и их назначение. УГО. Увеличение разрядности мультиплексоров. Реализация ФАЛ на мультиплексоре.
7. Дешифраторы и их назначение, построение, увеличение разрядности дешифраторов. Реализация ФАЛ на дешифраторе.
8. Использование мультиплексоров, дешифраторов и запоминающих устройств для построения логических функций.
9. Сумматоры. Комбинационные сумматоры. Принципы организации цепей переноса в сумматорах.
10. Сумматоры. Накапливающие сумматоры. Принципы организации цепей переноса в сумматорах.
11. Сумматоры. Принципы организации цепей переноса в сумматорах.
12. Элементарные триггерные ячейки на элементах И-НЕ и ИЛИ-НЕ. RS- триггер, таблица и матрица переходов.
13. Триггерные схемы. Классификация. Таблицы и матрицы переходов. Построение произвольного триггера на базе RS - триггера.
14. Триггерные схемы. Классификация. Таблицы и матрицы переходов. Построение триггера на базе DV триггера.
15. Триггерные схемы. Классификация. Таблицы и матрицы переходов. Построение о триггера на базе JK триггера.
16. Асинхронные и синхронные триггерные схемы. Двухступенчатые триггерные схемы.
17. Схемы триггеров со статическим и динамическим управлением записью.
18. Синхронные и асинхронные одноступенчатые триггеры типов RS,DV,T
19. JK-MS и DV-MS триггеры. Схема, временная диаграмма, определение параметров.
20. Триггер с динамическим управлением записью. Особенности работы. Временная диаграмма.
21. Регистры. Классификация. УГО регистров. Регистры хранения и регистры сдвига. Реверсивный регистр.
22. Регистры хранения и регистры сдвига. Обобщенная схема регистра сдвига.
23. Счетчики. Классификация счетчиков. Понятие модуля пересчета. Схемы суммирующих и вычитающих счетчиков. Временные параметры.
24. Счетчик по модулю М. Проектирование счетчиков. Изменение модуля пересчета.
25. Проектирование счетчика с заданным набором состояний на RS триггерах.
26. Проектирование счетчика с заданным набором состояний на DV триггерах.
27. Проектирование счетчика с заданным набором состояний на JK триггерах.
28. Счетчики. Реверсивный счетчик. Функция параллельной загрузки. Увеличение разрядности.
29. Асинхронные счетчики. Построение счетчика произвольной разрядности. Организация цепей переноса в асинхронных счетчиках.
30. Микросхемы памяти. Организация микросхемы памяти с произвольной выборкой. Временная диаграмма цикла записи.
31. Микросхемы памяти. Общая структура микросхемы памяти с произвольной выборкой. Временная диаграмма цикла чтения.
32. Реализация ФАЛ на микросхеме памяти.
33. Запоминающая ячейка статического типа, устройство и принцип работы.
34. Запоминающая ячейка динамического типа, устройство и принцип работы.
35. Программируемые логические интегральные схемы. Основные принципы построения ПЛМ.

36. Обобщенная структура ПЛИС FPGA. Основные элементы, их назначение принцип работы.
37. Обобщенная структура ПЛИС FPGA. Назначение и устройство CLB.
38. Реализация логических функций в ПЛИС, LUT- назначение и устройство.
39. Блоки ввода вывода Плис, Теневая память. Программируемые соединения.
40. Схема и принцип действия дифференциального каскада.
41. Коэффициент усиления дифференциального сигнала ОУ. Передаточная характеристика.
42. Упрощенная эквивалентная схема ОУ.
43. Коэффициент передачи синфазного сигнала ОУ. Коэффициент ослабления синфазного сигнала.
44 Входное напряжение смещения ОУ.
45. Входной ток смещения ОУ. Уменьшение влияния входных токов.
46. Разность входных токов ОУ (входной ток сдвига).
47 Эквивалентная схема входных цепей ОУ с учетом статических погрешностей.
48. Амплитудная и фазовая частотные характеристики RC-цепочки.
49. Диаграммы Боде.
50. Коэффициент передачи усилителя с обратной связью. Условие устойчивости усилителя.
51. Эквивалентная схема усилителя с последовательной отрицательной обратной связью по напряжению.
52. Эквивалентная схема усилителя с последовательной отрицательной обратной связью по току.
53. Эквивалентная схема усилителя с параллельной отрицательной обратной связью по напряжению.
54. Эквивалентная схема усилителя параллельной отрицательной обратной связью по току.
55. Инвертирующий усилитель. Схема, коэффициент усиления.
56. Неинвертирующий усилитель. Схема, коэффициент усиления.
57. Инвертирующий сумматор. Схема, коэффициент усиления.
58. Дифференциальный усилитель. Схема, коэффициент усиления.
59. Интегратор. Схема, коэффициент усиления.
60. Асинхронный RS-триггер с инверсным управлением.
61. Суммирующие и вычитающие счетчики.
62. Счетчики с недвоичным коэффициентом счета.
63. Асинхронные и синхронные счетчики.
64. Назначение фильтров в аппаратуре.
65. Частотнозависимые цепи. Мост Вина. Двойной Т-образный мост.
66. Виды амплитудно-частотных характеристик фильтров.
67. Преобразование частотных характеристик при включении их в обратные связи усилителей.
68. Фильтры нижних частот.
69. Передача импульсных сигналов фильтрами.

Задания для проверки результатов обучения «уметь»:

1. Моделирование измерительного усилителя с учетом отклонений параметров элементов.
2. Моделирование активных фильтров второго порядка верхних и нижних частот с учетом отклонений параметров элементов.
3. Моделирование полосовых и режекторных активных фильтров с учетом отклонений параметров элементов.
4. Моделирование цифро-аналогового преобразователя на основе матрицы R-2R с учетом отклонений параметров элементов.

Задания для проверки результатов обучения «владеть»:

1. Моделирование аналого-цифрового преобразователя двойного интегрирования с учетом подавления регулярной помехи.
2. Моделирование аналого-цифрового преобразователя параллельного преобразования с учетом отклонений параметров элементов.
3. Моделирование регулируемого стабилизатора напряжения на операционном усилителе.
4. Моделирование генератора импульсных сигналов с учетом отклонений параметров элементов.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература

1. Данилов А.И. Общая электротехника: учебное пособие для бакалавров / А.М. Адаскин, Ю.Е. Седов, А.К. Онегина, В.Н. Клиов. – М.: Юрайт, 2016. – 535 с.

2. Иванов И.И. Электротехника: учебник / И.И. Иванов, Г.И. Соловьев, В.С. Равдоник. - 4-е изд., стер.- СПб.: Лань, 2010. - 496 с.

3. Миловзоров О.В. Электроника: учебник для вузов / О.В. Миловзоров, И.Г. Панков. – М.: Высш. шк., 2011. – 288 с.

4. Муханин, Л. Г. Схемотехника измерительных устройств : учебное пособие / Л.Г. Муханин. - Санкт-Петербург : Изд-во "Лань", 2009. - 288 с.

5. Павлов, В. Н. Схемотехника аналоговых электронных устройств : учебное пособие / В. Н. Павлов. - Москва : Издательский центр "Академия", 2008. - 288 с.

б) дополнительная литература

1. Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники: Методические указания и контрольные задания для студентов технических специальностей вузов / Л.А. Бессонов, И.Г. Демидова, М.Е. Заруди и др. – 3-е изд., перераб. – М.: Высш. шк., 2011.

2. Прянишников В.А. Электротехника и ТОЭ в примерах и задачах: Практическое пособие / В.А. Прянишников, Е.А. Петров, Ю. М. Осипов – КОРОНА принт, 2010.

3. Касаткин А.С. Курс электротехники: учебник для вузов / А.С. Касаткин, М.В. Немцов. - 9-е изд., стер.- М.: Высш. шк., 2009. - 542 с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные си-стемы:

1. Свободно распространяемая программа моделирования электрических цепей: Electronics Workbench 5.0.

2. http://fn.bmstu.ru/electro/new_site/lectures/lec%201/konspect.htm (Электротехника и промышленная электроника: конспекты лекций, МГТУ им. Н. Э. Баумана);

3. http://www.shat.ru (Электронные учебные материалы по электротехнике, МАНиГ);

4. http://toe.stf.mrsu.ru/demo_versia/ (Общая электротехника и электроника: электронный учебник, Мордовский государственный университет);

5. http://window.edu.ru/window/library?p_rid=45110 (Тесты и контрольные вопросы по электротехнике и электронике, ДВГТУ);

6. http://electro.hotmail.ru/ (Интернет-коллоквиум по электротехнике);

7. http://sitim.sitc.ru/Grantwork/energy/frame04-1.html (Теоретические основы электротехники. МИЭТ(ТУ));

8. http://window.edu.ru/window/library?p_rid=19575 (Методические указания к выполнению расчётно-графического задания по электротехнике, ОГУ);

9. http://window.edu.ru/window/library?p_rid=24979 (Электротехника и электроника. Трехфазные электрические цепи: учебное пособие);

10. http://window.edu.ru/window/library?p_rid=40524 (Электрические машины: лекции и примеры решения задач);

11. http://window.edu.ru/window/library?p_rid=58854 (Электроника: сборник лабораторных работ, УлГТУ);

12. http://window.edu.ru/window/library?p_rid=40470 (Электротехника и электроника: учебное пособие);

13. http://window.edu.ru/window/library?p_rid=57103 (Руководство к лабораторным работам по электрическим машинам);

14. http://window.edu.ru/ - Каталог образовательных Internet- ресурсов;

15. http://www.cnews.ru - сетевое издание о высоких технологиях;

16. http://www.compulenta.ru – интернет-издание. Новости из мира компьютеров;

17. http://www.google.ru – самая популярная в мире поисковая система;

18. http://www.yandex.ru – самая популярная российская поисковая система;

19. http://gigabaza.ru/doc/28462-p3.html - тесты по электротехнике и электронике.

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- опорный конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы лабораторных работ.
- методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№1	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лаборатории	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Аудитория 426 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий	Учебная мебель: стол – 9 шт., стул офисный – 11 шт., компьютерное кресло –10 шт., стол однотумбовый – 2 шт., шкаф – 2 шт., шкаф металлический – 1 шт. доска аудиторная трехстворчатая– 1 шт., плакаты – 8 шт (20 посадочных мест). Оборудование: компьютер, экран ViewScreen,., модель на-

	семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, г. Чебоксары, Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	стольная – 10 шт., микрометр – 6 шт., штангенциркуль – 6 шт., нутромер – 1шт., штангенглубиномер – 3 шт., штангенрейсмас – 2 шт., концевые меры длины – 1 набор, угломер – 2 шт., индикатор часового типа – 4 шт., угломер – 2 шт., набор щупов – 4 шт. скоба рычажная – 1 шт.
2	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт.

9.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебны-

ми пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) - повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат - академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («__»_____ 20 ___г., протокол № ___).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Иванов М.Ю.	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7)..

Председатель
учёного совета факультета_____/Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»

ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
и.о. зав. кафедрой ТТМ и НТТС
_____ М.Ю. Иванов
«____» _____ 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

Направление подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
«Автоматизированные системы обработки информации и управление»

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Заочная

Чебоксары 2022 г.

1 АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**Наименование компетенции**	**Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике) (ФГОС ВО 3++)**
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 - Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности ОПК-1.2 - Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3 - Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1 - Анализирует нормативные акты, регулирующие отношения в профессиональной деятельности ОПК-4.2 – Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ОПК-4.3 - Разрабатывает специальную (техническую) документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 з.е.
Форма промежуточной аттестации: зачет
Формы текущего контроля успеваемости:
- устный опрос;
- тестирование.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	**Наименование раздела**	**Л**	**ЛР**	**ПЗ**	**СР**	**Всего часов (без контроля)**	**Формируемые компетенции**

1	Метрология	1	-	-	10	14	ОПК-1 ОПК-4
2	Основы взаимозаменяемости	-	-	-	23,25	28	ОПК-1 ОПК-4
3	Средства и методы управления качеством продукции	1	-	-	10	12	ОПК-1 ОПК-4
4	Стандартизация	1	-	-	10	8	ОПК-1 ОПК-4
5	Сертификация	1	-	-	10	9	ОПК-1 ОПК-4
Всего часов:		4	-	-	63,25	67,25	

2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: математика, физика, химия, документооборот и делопроизводство, Цифровые технологии в профессиональной деятельности.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Информационная безопасность; Надежность, эргономика и качество АСОИиУ, Научно-исследовательская работа, Технологическая (проектно-технологическая) практика 2, защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие

компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**Наименование компетенции**	**Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике) (ФГОС ВО 3++)**
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 - Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности ОПК-1.2 - Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3 - Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1 - Анализирует нормативные акты, регулирующие отношения в профессиональной деятельности ОПК-4.2 – Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ОПК-4.3 - Разрабатывает специальную (техническую) документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.
Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Курс		
				3		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**67,25**	**2**	**67,25**	**4**	**63,25**
в том числе:	Лекции (Л)	**4**	2	**4**	**4**	
	Практические занятия (ПЗ)					

	Лабораторные работы (ЛР)					
	Курсовой проект (КП)	-				
	Курсовая работа (КР)	-				
	Расчетно-графические работы (РГР)	-				
	Реферат	-				
	Контрольная работа	-				
	Другие виды работы	**63,25**		**63,25**		**63,25**
Контактная работа		**1**		**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**0,75**		**0,75**	**0,75**	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		**0,25**		**0,25**	**0,25**	
Контроль, всего:		-				
в том числе:	Экзамен	-				
	Зачёт	**3,75**		**3,75**	**3,75**	
	Зачёт с оценкой	-				
Форма промежуточной аттестации		**Зач**		**Зач**		
Общая трудоемкость, ч.		**72**		**72**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**2**	**2**	**2**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Метрология	1	-	-	10	14	ОПК-1 ОПК-4
2	Основы взаимозаменяемости	-	-	-	23,25	28	ОПК-1 ОПК-4
3	Средства и методы управления качеством продукции	1	-	-	10	12	ОПК-1 ОПК-4
4	Стандартизация	1	-	-	10	8	ОПК-1 ОПК-4

5	Сертификация	1	-	-	10	9	ОПК-1 ОПК-4
Всего часов:		4	-	-	63,25	67,25	

5.3. Содержание дисциплины

РАЗДЕЛ 1 МЕТРОЛОГИЯ

Введение. Этапы развития и основные задачи курса «Метрология, стандартизация и сертификация»

Цель и задача изучения дисциплины. Цель и задачи курса. Триада (метрология, стандартизация, оценка и подтверждение соответствия) методов и видов деятельности по обеспечению качества и безопасности выпускаемой продукции, работ, услуг, конкурентоспособности и эффективности производства. Значение курса для технического прогресса развития «Подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования».

Тема 1.1 Теоретические основы метрологии

*1.1.1 Теоретические основы метрологии***.** Основные метрологические термины и определения. Основные этапы развития метрологии в стране. Основные задачи и цели метрологии. Три составляющие метрологии: законодательная, фундаментальная и прикладная. Предмет метрологии.

1.1.2 Правовая и нормативная основа метрологии. Законодательные акты по обеспечению единство измерений. Основные положения закона РФ «Об обеспечении единства измерений». Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Формы Государственного регулирование в области обеспечения единства измерений.

1.1.3 Метрологические органы, службы и организации, обеспечивающие единство измерений

1.1.3.1 Органы по метрологии. Федеральные органы исполнительной власти – Министерство промышленности и торговли РФ и Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, и их основные задачи.

1.1.3.2 Службы по метрологии. Функции метрологических служб ФОИВ. Государственные научные метрологические центры. Государственные региональные центры. Государственные справочные метрологические службы. Метрологические службы юридических лиц.

1.1.4 Государственный метрологический надзор. Федеральные органы исполнительной власти, осуществляющие государственный метрологический надзор. Права и обязанности должностных лиц при осуществлении государственного метрологического надзора. Виды государственного метрологического надзора.

Тема 1.2 Общая характеристика объектов измерений

1.2.1 Основные понятия о физической величине. Основные понятия: «свойство», «величина», «физическая величина», «значение физической величины», «размер физической величины».

1.2.2 Единицы и системы единиц физических величин. Понятие о системе физических величин. Основные и производные единицы системы СИ. Размерность физических величин. Относительные и логарифмические единицы. Определения числовых коэффициентов при переходе к Международной системе единиц. Кратные и дольные единицы. Внесистемные единицы. Основные правила обозначения единиц.

1.2.3 Шкалы физических величин. Построение шкал физических величин. Типы шкал измерений.

Тема 1.3 Основы техники измерений параметров технических систем

1.3.1 Измерение физических величин

1.3.1.1 Понятие об измерении. Определение понятия «измерение физической величины». Величины, подлежащие измерению.

1.3.1.2 Основные аксиомы метрологии. Первая аксиома метрологии: без априорной информации измерение невозможно. Вторая аксиома метрологии: измерение суть сравнение размеров опытным путем. Третья аксиома метрологии: результат измерения без округления является случайным числом.

1.3.1.3 Классификация измерений по различным признакам и условиям проведения измерений. Классификация видов измерений: по метрологическому назначению; по способу получения информации; по характеру изменения измеряемой величины в процессе измерения; по числу измерений и ряду измерений; по связи с объектом; по выражению результата измерений; по характеристике точности. Преобразование измеряемой величины в процессе измерений.

1.3.2 Понятие о методах измерений

Понятие «метод измерения». Прямые измерения – основа более сложных измерений. Классификация методов измерений: контактный метод измерений; бесконтактный метод измерений; метод непосредственной оценки; метод сравнения с мерой; метод дополнения; дифференциальный метод; нулевой метод измерения; метод измерений замещением; метод совпадений и противопоставления; нетрадиционные методы измерений. Недостатки и достоинства методов. Различие понятий «измерение» и «контроль».

1.3.4 Погрешности измерений и статистическая обработка результатов измерений

1..3.4.1 Классификация погрешностей измерений. Понятия «истинное значение физической величины», «действительное значение физической величины», «погрешность измерения». Классификация погрешностей измерения по основным признакам: по способу выражения (абсолютные, относительные, приведенные); по характеру проявления (систематические, случайные, промахи); по источнику возникновения (методические, субъективные, инструментальные).

1.3.4.2 Причины возникновения погрешностей измерения. Погрешности, зависящие от средства измерения. Погрешности, зависящие от установочных мер. Погрешности, зависящие от измерительного усилия. Погрешности, зависящие от температурных деформаций (температурные погрешности). Погрешности, зависящие от оператора (субъективные погрешности): погрешность отсчитывания, погрешность присутствия, погрешность действия, профессиональные погрешности.

1.3.4.3 Систематические погрешности. Особенности и характер проявления систематических погрешностей. Методы исключения и учета систематических погрешностей.

1.3.4.4 Статистическая обработка результатов измерений. Оценивание случайных погрешностей. Случайный характер результатов измерений. Случайные события, явления, случайные величины, законы их распределения. Дискретные и непрерывные случайные величины. Законы их распределения. Нормальный закон распределения случайных величин, числовые характеристики и графическая форма выражения. Математическое ожидание, дисперсия. Среднее квадратическое отклонение. Свойства случайных погрешностей. Вероятность попадания случайной величины в заданный интервал. Понятие доверительной вероятности. Определение доверительного интервала.

Тема 1.4 Средства измерений

1.4.1 Основные понятия, связанные со средствами измерений

1.4.1.1 Классификация СИ по конструктивному исполнению. Меры величины. Измерительные преобразователи (ИП): по характеру преобразования; по месту в измерительной цепи.

Измерительный прибор. Измерительная установка. Измерительная система. Технические системы и устройства с измерительными функциями.

1.4.1.2 Классификация СИ по метрологическому назначению. Эталоны и рабочие СИ. Эталонная база РФ.

1.4.1.3 Поверочная схема.

1.4.1.4 Основные метрологические характеристики средств измерений. Понятия «метрологическая характеристика», «нормируемые метрологические характеристики», «действительные метрологические характеристики». Основные метрологические характеристики средств измерений: диапазон показаний; шкала; отметка шкалы; деление шкалы; цена деления шкалы; диапазон измерений; чувствительность измерительного прибора (абсолютная чувствительность, относительная чувствительность); стабильность средств измерений.

1.4.1.5 Классификация погрешностей средств измерений. Погрешности средств измерений: по способу нормирования метрологических характеристик; по взаимодействию с выходным сигналом; по отношению к внешним воздействиям; по характеру режима измерений; по способу выявлений.

1.4.1.6 Классы точности средств измерений. Общие требования. Способы определения и маркировки классов точности.

РАЗДЕЛ 2 ОСНОВЫ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ

Тема 2.1 Понятие о взаимозаменяемости и системах допусков для гладких элементов деталей

2.1.1 Понятие о взаимозаменяемости

Понятия «взаимозаменяемость», «полная и неполная взаимозаменяемость», «внешняя и внутренняя взаимозаменяемость», «уровень взаимозаменяемости производства», «функциональная взаимозаменяемость».

2.1.2 Ряды значений геометрических параметров

Основной стандарт в области параметрической стандартизации: ГОСТ 8032-84 «Предпочтительные числа и ряды предпочтительных чисел». ГОСТ 6636 «Нормальные линейные размеры», устанавливающий ряды чисел для выбора линейных размеров.

2.1.3 Единые принципы построения системы допусков и посадок для типовых соединений деталей машин

2.1.3.1 Термины по размерам. Понятие «вал» и «отверстие». Понятия: «размер», «номинальный размер», «действительный размер», «предельные размеры», «наибольший предельный размер», «наименьший предельный размер», «допуск размера», «поле допуска», «предельное отклонение»

2.1.3.2 Посадки. Понятие о системе допусков и посадок. Основные принципы построения ЕСДП: расположение полей допусков для посадок в системе отверстия и в системе вала; посадка с натягом, посадка с зазором, переходная посадки Примеры обозначения полей допусков и посадок на чертежах.

Тема 2.2 Основные нормы взаимозаменяемости метрических резьб

2.2.1 Характеристика крепежных резьб. Группы реьб: крепежные общего назначения; специальные с узкой областью применения (прямоугольные, конические трапецеидальные и т.д.). Основные параметры крепежных цилиндрических резьб.

2.2.2 Допуски и посадки резьб с зазором. Степени точности используемые для посадок с зазором. Расположение полей допусков метрической резьбы болта и гайки при посадках с зазором

2.2.3 Допуски и посадки резьб с натягом и переходные. Расположение полей допусков на

диаметр резьбы с натягом. Поля допусков посадок с натягом. Переходные посадки.

2.2.4 Условные обозначения полей допусков и посадок резьбовых соединений на чертежах. Обозначение поля допуска болта. Обозначение поля допуска гайки. Обозначение посадки резьбового соединения

2.2.5 Методы и средства контроля резьб. Дифференциальный метод контроля. Комплексный метод контроля. Расчет калибров для контроля резьб комплексным методом.

Тема 2.3 Допуски и посадки подшипников качения

2.3.1 Область применения подшипников качения, достоинства и недостатки.

2.3.2 Классы точности подшипников качения. Присоединительные поверхности подшипников качения. Классы точности подшипников качения и категория поверхности качения в зависимости от требований по уровню вибрации, волнистости и отклонения о круглости. Поля допусков валов и отверстий посадочных поверхностей для установки подшипников качения.

2.3.3 Посадки подшипников качения. Выбор посадок подшипников качения на валы и в корпуса.

2.3.4 Обозначение полей допусков и посадок подшипников качения на чертежах.

Тема 2.4 Допуски, посадки и контроль шпоночных и шлицевых соединений

2.4.1 Шпоночные соединения. Применение шпоночных соединений в машиностроении: призматические шпонки; сегментные шпонки; клиновые шпонки. Допуски и посадки шпоночных соединений. Нанесение размеров на чертежах шпоночных соединений.

2.4.2 Шлицевые соединения.

2.4.2.1 Прямобочные шлицевые соединения. Размеры прямобочных шлицевых соединений и их исполнения. Способы относительного центрирования прямобочных шлицевых соединений. Условное обозначение шлицевых соединений вала и втулки.

2.4.2.2 Эвольвентные шлицевые соединения. Способы центрирования деталей эвольвентного соединения. Условное обозначение эвольвентных шлицевых соединений. Контроль шлицевых соединений.

Тема 2.5 Допуски, посадки и контроль конических соединений

2.5.1 Допуски угловых размеров и углов конусов. Расположение допусков на угловые размеры относительно номинального угла.

2.5.2 Гладкие конические соединения. Основные параметры. Посадки конических соединений. Обозначение гладких конических соединений на чертежах.

Тема 2.6 Зубчатые передачи

2.6.1 Общие сведения. Назначение и классификация. Основные параметры зубчатого колеса и зубчатой передачи: делительная окружность, шаг зацепления, модуль, угол перекрытия, высота головки зуба, высота ножки зуба.

2.6.2 Система допусков цилиндрических зубчатых передач. Нормы кинематической точности. Нормы плавности работы колеса (передачи). Нормы контакта зубьев. Нормы бокового зазора.

2.6.3 Обозначение точности колес и передач.

2.6.4 Выбор степеней точности. Три метода выбора степени точности: расчетный, опытный, табличный.

2.6.5 Комплексы контролируемых параметров.

Тема 2.7 Расчет размерных цепей

2.7.1 Основные термины и определения. Понятия: «размерная цепь», замыкающее звено», «составляющие звенья», «увеличивающее звено», «уменьшающее звено», «компенсирующее звено».

2.7.2 Классификация размерных цепей. Конструкторская, технологическая, измерительная размерные цепи. Линейная, угловая, плоская и пространственная размерные цепи. Скалярная и векторная размерные цепи. Комбинированная размерная цепь.

2.7.3 Задачи, решаемые с помощью размерных цепей.

2.7.4 Методы расчета размерных цепей. Метод полной взаимозаменяемости. Метод неполной взаимозаменяемости. Метод групповой взаимозаменяемости. Метод пригонки. Метод регулирования с применением неподвижного компенсатора.

Тема 2.8 Взаимозаменяемость деталей по форме и взаимному расположению поверхностей

2.8.1 Влияние отклонений формы и расположения поверхностей на качество изделий

2.8.2 Основные термины и определения. Реальная поверхность, номинальная поверхность. База. Профиль поверхности. Прилегающая прямая и прилегающая окружность. Прилегающий цилиндр и прилегающая плоскость.

2.8.3 Отклонения и допуски формы. Основные определения. Вид допуска формы и его обозначение по ГОСТ24642-81. Примеры нанесения допуска формы на чертеже по ГОСТ 2.308-79.

2.8.4 Отклонения и допуски расположения поверхностей. Основные определения. Вид допуска расположения по ГОСТ24642-81. Примеры нанесения допуска расположения на чертеже по ГОСТ 2.308-79.

2.8.5 Суммарные допуски и отклонения формы и расположения поверхностей. Основные определения. Вид допуска и его обозначение по ГОСТ24642-81. Примеры нанесения допуска на чертеже по ГОСТ 2.308-79.

2.8.6 Зависимые и независимые допуски.

2.8.7 Указание допусков формы и расположения поверхностей на чертежах.

2.9 Волнистость и шероховатость поверхности

2.9.1 Регламентируемые стандарты.

2.9.2 Основные термины и определения.

2.9.2 Обозначение шероховатости поверхности на чертежах

2.9.2 Влияние волнистости и шероховатости поверхности на эксплуатационные свойства узлов и механизмов.

РАЗДЕЛ 3 СРЕДСТВА И МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ

Тема 3.1 Управление качеством методами статистического регулирования технологических процессов. Виды и методы статистического регулирования качества технологических процессов. Статистическое регулирование качества технологических процессов при контроле по количественному признаку. Статистические методы регулирования технологических процессов при контроле по альтернативному признаку.

РАЗДЕЛ 4 СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Тема 4.1 Основные положения стандартизации

4.1.1 ***Федеральный закон «О стандартизации в Российской Федерации»***

4.1.1.1 Основные понятия. Цели, задачи и принципы стандартизации. Правовое регулирование отношений в сфере стандартизации.

4.1.1.2 Участники работ по стандартизации. Функции Федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации. Деятельность: технических комитетов по стандартизации; проектных технических комитетов по стандартизации; комиссий по апелляциям.

4.1.1.3

Тема 4.2 Виды документов по стандартизации

4.2.1 Технические регламенты, технические регламенты Таможенного союза и сфера их применения.

4.2.2 Документы по стандартизации в соответствии с Федеральным законом «О стандартизации в Российской Федерации»:

- документы национальной системы стандартизации;
- общероссийские классификаторы;
- стандарты организаций, в том числе технические условия;
- своды правил;
- документы по стандартизации, которые устанавливают обязательные требования в отношении объектов стандартизации, предусмотренных в отношении оборонной продукции (товаров, работ, услуг).

Тема 4.3 Национальная система стандартизации в Российской Федерации

4.3.1 Структура и характер стандартов национальной системы стандартизации (НСС).

4.3.2 Общие правила применения документов национальной системы стандартизации

Правила разработки и утверждения национальных стандартов. Виды стандартов: стандарты на продукцию; стандарты на процессы (работы) производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации продукции; стандарты на услуги; основополагающие стандарты (организационно-методические и общетехнические); стандарты на термины и определения; стандарты на методы контроля. Применение ссылок на национальные стандарты и информационно-технические справочники в нормативных правовых актах

4.3.3 Информационное обеспечение национальной системы стандартизации

4.3.4 Знак национальной системы стандартизации

Тема 4 .4 Международное сотрудничество в области стандартизации.

4.4.1 Международное сотрудничество в области стандартизации. Главные критерии международной стандартизации. Основные задачи международного сотрудничества в области стандартизации.

4.4.2 Международные организации по стандартизации ИСО, МЭК. Основные цели и задачи Международной организации по стандартизации (ИСО). Развитие ИСО. Участие РФ в работе ИСО. Деятельность международной электротехнической комиссии (МЭК) в рамках ИСО. Влияние ИСО и МЭК на национальную стандартизацию.

4.4.3 Международный союз по автомобильному транспорту (МСАТ).

РАЗДЕЛ 5 СЕРТИФИКАЦИЯ

Тема 5.1 Основные понятия в области оценки соответствия. Основные принципы и цели подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия

5.1.1 Основные понятия в области оценки соответствия. Понятия «сертификация», «подтверждение соответствия», «сертификат соответствия», «система сертификации», «декларирование соответствия», «заявитель», «знак обращения на рынке», «знак соответствия», «оценка соответствия».

5.1.2 Основные принципы и цели подтверждения соответствия

5.1.3 Формы подтверждения соответствия. Добровольное подтверждение соответствия: объекты добровольного подтверждение соответствия; маркировка знаком соответствия. Обязательное подтверждение соответствия: критерии обязательного подтверждение соответствия; декларирование соответствия. Права и обязанности заявителя в области обязательного подтверждения соответствия. Условия ввоза на территорию Российской Федерации продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия. Обязательная сертификация. Организация обязательной сертификации.

Тема 5.2 Схемы обязательного подтверждения соответствия и схемы сертификации

5.2.1 Схемы обязательного подтверждения соответствия. Схемы декларирования соответствия. Обозначение схем декларирования. Общие принципы выбора схем декларирования.

5.2.2 Схемы сертификации. Схемы сертификации и обозначение схем. Общие принципы выбора схем сертификации.

Тема 5.3 Система сертификации на автомобильном транспорте

5.3.1 Основные направления развития системы сертификации на автомобильном транспорте.

5.4 Тематический план практических (семинарских) занятий

5.5 Тематический план лабораторных работ - не предусмотрено

6 МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный опрос;
- тестирование.

6.1 Материал для тестирования

Раздел 1 Метрология

1 Законодательно метрическая система мер в России введена (в году)

а) 1800; в) 1945;
б) 1918 г) 1960
Ответ: б)

2 Целью ФЗ «Обеспечении единства измерений **не** может быть:
а) установление правовых основ обеспечения единства измерений в РВ;
б) защита прав граждан и государства от отрицательных последствий недостоверных результатов измерений;
в) обеспечение конкурентоспособности и качества продукции;
г) содействие развитию экономики РФ и научно-техническому прогрессу
Ответ: в)

3 Нормативной основой метрологического обеспечения является…
а) национальная система стандартизации;
б) система государственных эталонов единиц физических величин;
в) государственная система поверки и калибровки средств измерений;
г) Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ)
Ответ: г)

4 Государственная система обеспечения единства измерений состоит:
а) из двух подсистем: правовой и организационной;
б) трех подсистем: правовой, организационной и технической;
в) четырех подсистем: правовой, законодательной, организационной и технической;

г) пяти подсистем — правовой, организационной, технической, международной и национальной.
Ответ: б)

5Наука об измерениях, методах и средства обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности называется:
а) стандартизацией
б) квалиметрией
в) метрологией
г) технологией
Ответ: в)

6 Изучением вопросов практического применения теории измерений в разных сферах деятельности занимается…
а) теоретическая метрология;
б) прикладная метрология;
в) законодательная метрология;
г) метрологическая экспертиза
Ответ: б)

7Изучением проблем измерений в целом, а также элементов, образующих измерения, занимается – метрология
а) теоретическая; в) законодательная;
б) прикладная; г) практическая
Ответ: а)

8 Федеральным органом исполнительной власти, ответственным за проведение работ в сфере обеспечения единства измерений, является:
а) Государственный комитет Российской федерации по стандартизации и метрологии
б) Комитет стандартов, мер и измерительных приборов при Правительстве РФ
в) Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
г) Федеральное агентство по стандартизации и метрологии
Ответ: в)

9 Региональным органом исполнительной власти, ответственным за проведение работ в сфере обеспечения единства измерения, является:
а) Центр стандартизации и метрологии;
б) Центр регистра систем качества;
в) Региональная метрологическая служба;
г) Региональный центр технического регулирования
Ответ: а)

10 Одной из задач регионального центра стандартизации и метрологии является:
а) изготовление средств измерения;
б) создание государственных эталонов
в) поверка средств измерения;
г) аттестация государственных эталонов
Ответ: в)
11 Крупнейшей и старейшей международной метрологической организацией является созданное в 1875 г.:
а) Международное бюро мер и весов;
б) Международная организация метрологии;
в) Генеральная конференция по метрологии;

г) Генеральная конференция по метрологии и стандартизации.
Ответ: а)

12 *А (ампер) это:*
а) основная единица системы единиц;
б) производная единица системы единиц;
в) дополнительная единица системы единиц;
г) внесистемная единица системы единиц;
Ответ: а)

13 Основных физических величин всего:
а) 5 в) 7
б) 6 г) 8
Ответ: в)

14 Физическая величина, входящая в систему и условно принятая в качестве независимой от других единиц этой системы, называется:
а) внесистемной; в) дополнительной;
б) производной; г) основной;
Ответ: г)

15 Качественной характеристикой физической величины является …
а) погрешность измерения;
б) постоянство во времени;
в) размерность;
г) размер
Ответ: в)
16 Количественное содержание в данном объекте конкретного свойства характеризуется:
а) единицей измерения;
б) размером физической величины;
в) размерностью
г) погрешностью результата измерений
Ответ: б)

17 Производная единица физической величины называется когерентной (согласованной), если...
а) все единицы измерения в определяющем уравнении являются основными;
б) показатели степени всех основных единиц равны 1;
в) коэффициент пропорциональности в определяющем уравнении k =1;
г) показатели степени всех основных единиц равны 0;
Ответ: в)

18 Шкала физической величины, которая используется при определении твердости материала, называется шкала:
а) отношений; в) интервалов;
б) наименований; г) порядка
Ответ: г)
19 Наибольшее количество действий можно выполнить по шкале:
а) порядка
б) отношений;
в) наименований;
г) интервалов
Ответ: б)

20 Наименования внесистемных единиц величин, допускаемых к применению в РФ наравне с единицами величин международной системы SI, их обозначения и правила применения устанавливается
а) Президентом РФ;
б) министерствами соответствующих отраслей;
в) научными метрологическими центрами;
г) правительством РФ
Ответ: г)

21 Упорядоченная совокупность значений ФВ, служащая исходной основой для измерений данной величины, называется:
а) свойством величины;
б) размером величины;
в) единицей величины;
г) шкалой величины
Ответ: в)

22 Единицей плоского угла в международной системе единиц SI является:
а) стерадиан; в) кандела;
б) радиан; г) градус
Ответ: б)

23 Основными единицами системы СИ являются :
а) сантиметр, килограмм, минута и др.;
б) километр, тонна, час и др.;
в) метр, килограмм, секунда;
г) миллиметр; миллиграмм; секунда и др.
Ответ: в)

24 Сила в 1 кгс (система МКГСС) больше силы 1 Н в ...
а) 0,981 раз; в) 98,1 раз;
б) 9,81 раз; г) 981 раз
Ответ: б)

25 Нахождение значения ФВ опытным путем с помощью специальных технических средств – это:
а) измерение; в) поверка;
б) контроль; г) экспертиза
Ответ: в)
26 Точность измерений — качество измерений, отражающее…
а) близость их результатов к истинному значению измеряемой величины;
б) близость их результатов к действительному значению измеряемой величины;
в) постоянство результатов измерений во времени;
г) постоянство погрешности измерений во времени
Ответ: а)

27 Измерение физической величины — это совокупность операций по применению:
а) соответствующих закономерностей;
б) технических средств, хранящих единицу ФВ;
в) известных зависимостей;
г) заданных параметров.
Ответ: б)

28 Истинное значение физической величины — это значение, которое характеризует соответствующую ФВ:
а) реальным образом в количественном отношении;
б) идеальным образом в количественном и качественном отношении;
в) реальным образом в количественном и качественном отношении;
г) идеальным образом в качественном отношении
Ответ: б)

29 Действительное значение — это значение ФВ, полученное:
а) экспериментальным путем;
б) расчетом;
в) путем округления номинального значения;
г) путем контроля калибрами
Ответ: а)

30 Погрешность средств измерений — это разность между:
а) показанием средств измерений и истинным значением измеряемой величины;
б) показанием средств измерений и предельным значением измеряемой величины;
в) предельным значением измеряемой величины и ее действительным значением;
г) средним значением измеряемой величины и ее действительным значением.
Ответ: а)

31Прямое измерение — это измерение, при котором искомое значение физической величины получают:
а) на основании измерения других величин;
б) расчетом допускаемого значения;
в) непосредственно по показанию средств измерений;
г) одновременным измерением двух или нескольких величин.
Ответ: в)

32 Косвенное измерение — это измерение, при котором искомое значение ФВ определяется на основании:
а) результатов прямых измерений других ФВ, функционально связанных с искомой величиной;
б) результатов прямых измерений других ФВ, независимых от искомой величины;
в) многократных измерений этой величины;
г) однократных измерений этой величины
Ответ: а)

33 Абсолютное измерение — это измерение, основанное на прямых измерениях одной или нескольких основных величин при использовании:
а) известных закономерностей;
б) тригонометрических функций;
в) суммирования ФВ;
г) значений физических констант
Ответ: г)

34 По способу получения информации измерения разделяют на:
а) однократные и многократные;
б) статические и динамические;
в) совместные и совокупные;
г) абсолютные и относительные

Ответ: в)

35 По взаимодействию средства измерения с объектом измерения разделяют на:

а) абсолютные и относительные
б) статические и динамические
в) контактные и безконтактные
г) совместные и совокупные
Ответ: в)

36 Зависимость информационного параметра y выходного сигнала измерительного преобразователя от информационного параметра X выходного сигнала y=f(x) устанавливает:

а) функция преобразования;
б) функция влияния;
в) чувствительность;
г) передаточная функция
Ответ: а)

37 Относительное измерение — это измерение величины по отношению к ..., принимаемой за исходную:

а) допускаемой; в) одноименной;
б) действительной; г) истинной
Ответ: г)

38 Абсолютную погрешность измерения выражают:

а) в единицах измерения;
б) в единицах измеряемой величины;
в) в единицах СИ;
г) в единицах точности.
Ответ: б)

39 Относительную погрешность измерения выражают:

а) в единицах измеряемой величины; в) в процентах;
б) в единицах точности; г) в долях
Ответ: б)

40 По характеру изменения результатов измерений погрешности разделяют на…

а) основные и дополнительные;
б) систематические, случайные и грубые;
в) абсолютные и относительные;
г) методические, инструментальные и субъективные
Ответ: б)

41При измерении физической величины прибором, погрешность возникающая при отклонении t-ры среды от нормальной, следует рассматривать как …

а) инструментальную в) методическую
б) относительную г) субъективную
Ответ: б)

42 Реальную погрешность измерения определяют суммированием возможных источников ее появления, если …

а) нет информации о составляющих погрешности измерения;
б) методические и субъективные погрешности измерения на порядок меньше инструментальны;
в) измерения сложные;

г) измерения простые однократные
Ответ: г)

43 В основе определения предела допускаемой погрешности измерения лежит принцип …
а) случайности значения отсчета;
б) пренебрежительно малого влияния погрешности измерения на результат измерений;
в) реальная погрешность измерения всегда имеет предел
г) погрешность средства измерения значительно больше других составляющих
Ответ: а)

44 Доверительными границами случайной погрешности результата измерения являются:
а) верхняя и нижняя границы доверительного интервала, в которую попадает измеряемая величина с вероятность Р
б) границы за пределами которых погрешность не встречается;
в) допускаемые отклонения условий измерения от нормальных;
г) пределы измерений измеряемой величины
Ответ: а)

45 На величину доверительного интервала ***не*** *влияет…*
а) число измерений;
б) среднее квадратичное отклонение результатов измерения;
в) среднее значение результатов измерений;
г) вероятность попадания истинного значения в установленный интервал
Ответ: в)

46 Систематическую составляющую погрешности измерений можно характеризовать:
а) математическим ожиданием М(х);
б) средним квадратичным отклонением;
в) коэффициентом асимметрии;
г) дисперсией

Ответ: а)
47 Если выполняются одновременные измерения нескольких одноименных величин, при которых искомое значение находят решением уравнений, полученных в результате измерений различных сочетаний этих величин, то измерение называется….
а) косвенным; в) совместным;
б) совокупным; г) относительным
Ответ: б)

48 Метод измерения, при котором на прибор воздействует разность измеряемой величины и величины известного размера, воспроизводимой мерой, называется методом…
а) сопоставления;
б) дифференциальным;
в) непосредственной оценки;
г) замещения
Ответ: б)

49 Для оценки погрешности измерения наиболее удобным описанием закона распределения случайных погрешностей является выражение…
а) функцией распределения;
б) таблицей;
в) графиком;

г) числовыми характеристиками m_x и D_x
Ответ: г)

50 Установленная совокупность операций и правил, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с гарантированной точностью, представляет собой:
а) методику выполнения измерений;
б) калибровку средств измерений;
в) поверку средств измерений;
г) метрологическую экспертизу
Ответ: а)

51 Промахи (грубые погрешности):
а) вычитают из результата измерений;
б) исключают из результата измерений;
в) не допускают при измерениях;
г) округляют
Ответ: б)

52 При многократных неравноточных прямых измерениях в качестве результата принимают:
а) среднее арифметическое значение величины;
б) среднее взвешенное значение величины;
в) значение величины, полученное расчетом на основании измерения других величин;
г) полусумму максимального и минимального значения величины.
Ответ: а)

53 Определение «средство измерений» не характеризует следующий признак:
а) имеет нормированные метрологические характеристики;
б) воспроизводит или хранит единицу величины;
в) имеет высокий уровень качества;
г) это техническое средство
Ответ: в)

54 Средства измерений, подлежащие государственному метрологическому контролю и надзору, в процессе эксплуатации подвергаются…
а) калибровке; в) поверке;
б) сертификации; г) метрологической экспертизе
Ответ: в)

55 Если на приборе класс точности 0,5, то это значит что погрешность всех приборов данного типа выражена:
а) в приведенной форме (отношение абсолютной погрешности к нормированному значению в процентах);
б) значение случайной составляющей погрешности $\Delta_{сл.}$;
в) в относительной форме;
г) в абсолютной форме
Ответ: а)

56 Одним из методов поверки измерительных приборов является метод:
а) непосредственной оценки;
б) размах;
в) сличение показателей поверяемого и образцового прибора;
г) измерения калибром

Ответ: в)

58 Первичная поверка проводится:
а) через установленный интервал времени;
б) в случае ввода в эксплуатацию средств измерений после длительного хранения;
в) при возникновении спорных вопросов по исправности средств измерений;
г) при выпуске средств измерений из производства или после ремонта.
Ответ: г)

59 Внеочередная поверка производится:
а) через установленный интервал времени;
б) в случае ввода в эксплуатацию средств измерений после длительного хранения;
в) при возникновении спорных вопросов по исправности средств измерений;
г) при выпуске средств измерений из производства или после ремонта.
Ответ: б)

60 Экспертная поверка производится:
а) через установленный интервал времени;
б) в случае ввода в эксплуатацию средств измерений после длительного хранения;
в) при возникновении спорных вопросов по исправности средств измерений;
г) при выпуске средств измерений из производства или после ремонта.
Ответ: в)

61 Совокупность операций, выполняемых с целью определения действительных метрологических характеристик средств измерений, называется:
а) поверкой; в) аттестацией;
б) калибровкой; г) сертификацией
Ответ: б)

62 Поверка средств измерений — определение метрологическим органом ... и установление пригодности к применению:
а) чувствительности средств измерений;
б) нормальных условий использования средств измерений;
в) погрешности средств измерений;
г) истинного значения ФВ.
Ответ: в)

63 Результаты калибровки удостоверяются: ***(два варианта ответа)***
а) знаком, наносимым на средства измерений;
б) свидетельством о калибровке;
в) записью в эксплуатационном документе;
г) протоколом разногласий
Ответ: а), в)

64 Погрешность средств измерений — это разность между:
а) показанием средств измерений и истинным значением измеряемой величины;
б) средств измерений и предельным значением измеряемой величины;
в) предельным значением измеряемой величины и ее действительным значением;
г) средним значением измеряемой величины и ее действительным значением.
Ответ: а)

65Ценой деления шкалы средства измерений называют:

а) разность значений измеряемой величины, соответствующих двум соседним отметкам шкалы;
б) расстояние между двумя соседними отметками шкалы;
в) расстояние между двумя крайними отметками шкалы;
г) разность расстояний между отметками шкалы
Ответ: а)

66 *Диапазоном показаний средства измерений называют:*
а) разность между начальным и конечным значениями шкалы;
б) разность между начальным и действительным значениями шкалы;
в) расстояние между крайними отметками шкалы;
г) расстояние между начальной и конечной отметками шкалы.
Ответ: г)

67 Диапазон измерений средства измерений — это область значений измеряемой величины, для которой нормированы:
а) цена деления и чувствительность средства измерений;
б) пределы измерения средства измерений;
в) допускаемые пределы погрешности средства измерений;
г) условия измерений
Ответ: в)

68 Чувствительность средства измерений — это отношение:
а) изменения измеряемой величины к соответствующему изменению сигнала на выходе средства измерений;
б) изменения сигнала на выходе средства измерений к вызывающему его изменению измеряемой величины;
в) цены деления средства измерений к изменению измеряемой величины;
г) цены деления средства измерений к его диапазону показаний.
Ответ: б)

69 Эталонная база страны – это совокупность ...эталонов, являющихся основой обеспечения единства измерений в стране:
а) государственных первичных и вторичных;
б) государственных первичных и рабочих;
в) национальных и универсальных;
г) специальных и локальных
Ответ: а)

*70 Эталон, обладающий наивысшими метрологическими свойствами (в данной лаборатории или ор*ганизации), от которого передают размер единицы подчиненным эталонам и имеющимся средствам измерений, является;
а) первичным;
б) вторичным;
в) государственным;
г) исходным.
Ответ: в)

71 Эталон, предназначенный для передачи размера единицы рабочим средством измерений, называется:
а) первичным; в) рабочим;
б) вторичным; г) национальным
Ответ: а)

72 Систему передачи единицы ФВ от государственного эталона рабочим средством измерений устанавливает:
а) измерительная схема;
б) схема контроля;
в) поверочная схема;
г) схема метрологической экспертизы
Ответ: в)

73 К формам государственного регулирования в области обеспечения единства измерений ***не*** *относятся:*
а) аккредитация индивидуальных предпринимателей на выполнение работ в области обеспечения единства измерений;
б) утверждение типа стандартных образцов;
в) метрологическая экспертиза;
г) указы президента
Ответ: г)

74 Органы ГМС при проведении инспекционных поверок ***не*** *вправе:*
а) гасить поверительные клейма;
б) аннулировать свидетельства о поверке;
в) аннулировать лицензии на право изготовления, ремонта, продажи и проката средств измерений;
г) составлять протокол о поверке.
Ответ: в)

75 Государственный метрологический контроль включает в себя:
а) утверждение типа средств измерений;
б) поверку средств измерений;
в) лицензирование деятельности юридических и физических лиц по изготовлению, ремонту, продаже и прокату средств измерений;
г) сертификацию средств измерений
Ответ: б)

76 *Метрологические службы юридических лиц создаются для …*
а) контроля соответствия продукции предприятий обязательным требованиям стандартов;
б) контроля качества продукции выпускаемой предприятием
в) выполнения работ по обеспечению единства измерений на предприятии;
г) внедрения системы качества на предприятии
Ответ: в)

77 Центры стандартизации и метрологии ***не*** *выполняют:*
а) поверку средств измерений при выпуске их из производства и ремонта, при вводе по импорту и эксплуатации;
б) контроль за соответствием выпускаемых и применяемых средств измерений утвержденным типам;
в) аттестацию поверителей, работающих в аккредитованных на право поверки метрологических службах юридических лиц;
г) государственный метрологический надзор за выпуском, состоянием и применением средств измерений, аттестованными методами выполнения измерений, эталонами единиц ФВ.
Ответ: а)

*78 Государственный метрологический надзор **не** распространяется на деятельность юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих:*
а) расфасовку товаров;
б) ввоз на территорию РФ средств измерений, предназначенных для применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений;
в) продажу стандартных образцов, предназначенных для применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений;
г) измерения не относящиеся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений
Ответ: г)

79 Виды и сферы распространения государственного контроля и надзора за состоянием и применением средств измерений определены законом:
а) о техническом регулировании;
б) об обеспечении единства измерений;
в) о защите прав потребителей;
г) о сертификации продукции и услуг
Ответ: а)

80 Создание и ведение Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений и предоставление содержащихся в нем документах и сведений является задачей …
а) государственных научно-метрологических центров;
б) Федеральной исполнительной власти;
в) Всероссийской патентно-технической библиотеки;
г) государственных региональных центров метрологии
Ответ: а)

*81 В Федеральном законе РФ от 26 июня 2008 г. «Об обеспечении единства измерений» обязательные требования **не устанавливаются** к …*
а) качеству продукции;
б) измерениям;
в) средствам измерений;
г) стандартным образцам
Ответ: а)

82 Основные задачи, права и обязанности метрологических служб определены в…
а) международных стандартах ИСО серии 9000;
б) законе и «Об обеспечении единства измерений»;
в) правилах по метрологии «Типовое положение о метрологической государственных органов управления и юридических лиц
г) МИ2277-9 3 «ГСИ. Система сертификации средств измерений. Основные положения и порядок проведения работ»
Ответ: в)

83 Определение «средство измерений» ***не характеризует*** следующий признак:
а) имеет нормированные метрологические характеристики;
б) воспроизводит или хранит единицу ФВ;
в) имеет высокий уровень качества
г) это техническое средство
Ответ: в)

Задачи для тестирования

1 Сила определяется по формуле F=ma, где m – масса тела, a – ускорение, сообщаемое этому телу силой F. Размерность силы:
а) $L^{-1}MT^{-2}$; в) MT^{-2};
б) LMT^{-2}; г) L^3MT^{-2}
Ответ: б)

2 Работа определяется по уравнению A= F·l, где сила F = m·a, m – масса, a – ускорение, l – длина перемещения. Укажите размерность работы.
а) L^3MT^{-2}; в) L^2M
б) MT^{-2}; г) L^2MT^{-2}
Ответ: г)

3 Коэффициент трения определяется по формуле $k_{тр} = F_{тр} / F_N$. Измерением получены значения
$F_{тр} = 50±0,5Н$, $F_N = 1000 ± 10Н$. Результат определения $k_{тр}$ следует записать…
а) $k_{тр} = 51·10^{-3}$
б) $k_{тр} = (50 ± 1)·10^{-3}$
в) $k_{тр} = (50,0 ± 0,5)·10^{-3}$
г) $k_{тр} = (50,00 ± 0,005)·10^{-3}$
Ответ: б)
4 При измерении падения напряжения на нагрузке вольтметр показывает 32 В. Среднее квадратичное отклонение показаний σ_u =1В. Погрешность от подключения вольтметра в цепь Δ_s =
-0,8В. При вероятности P=0,9544 (t_p = 2) результат измерения следует записать:
а) U =32,0 ± 2,8 В P= 0,9544;
б) U =32,8 ± 2,0 В t_p = 2;
в) U =32,8 ± 2,0 В P= 0,9544;
г) U =32,0 ± 3,6 В P= 0,9544
Ответ: б)
5При измерении амперметр показывает 6,3 А. Среднее квадратичное отклонение показаний σ_u=0,2А. Погрешность от подключения амперметра в сеть Δ_s = -0,1 А. Доверительными границами для истинного значения силы тока с вероятностью P=0,95 (t_p =1,96) будет:
а) 5,8 А ≤ I ≤ 6,8 А P= 0,95
б) 5,9 А ≤ I ≤ 6,7 А P= 0,95
в) 5,8 А ≤ I ≤ 6,6 А t_p = 1,96
г) 6,0 А ≤ I ≤ 6,8 F P= 0,95
Ответ: г)

6 Сила сжатия пружины измеряется динамометром, указатель которого без нагрузки показывает +1 Н, с приложением нагрузки 75 Н. Среднее квадратичное отклонение (СКО) показаний σ_F =2Н. Случайная составляющая погрешности измерения с доверительной вероятностью P=0,95 (t_p=1,96) будет равна:
а) 2 Н в) 3,92 Н
б) 1Н г) 3 Н
Ответ: в)

7 Вольтметр с пределами измерений 0…250В класса точности 0,2 показывает 200 В. Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения вольтметра равен …
а) 0,3 В; в) 0,2 В;
б) 0,5 В; г) 0,4 В
Ответ: г)

8При многократном измерении массы получены значения в кг: 98, 100, 97, 101, 99, 102, 103. Указать доверительные интервалы границы для истинного значения массы с вероятностью P=0,95 (t_p=2,45):

а) 98,0 кг ≤ m ≤ 102,0 кг, P =0,95
б) 94,7 кг ≤ m ≤ 105,3 кг, P =0,95
в) 97,0 кг ≤ m ≤ 103,0 кг, t_p=2,45
г) 90,2 кг ≤ m ≤ 109,8 кг, P =0,95
Ответ: а)

9При многократном измерении силы F получены значения в Н: 263; 268; 273; 265; 267; 261; 266; 264; 267. Укажите доверительные границы истинного значения силы с вероятностью P=0,90 (t_p=1,86).

а) F =266±6Н, P=0,90
б) F =267±6Н, P=0,90
в) F =267±2Н, t_p=1,86
г) F =266±2Н, P=0,90
Ответ: г)

10 Вольтметр показывает 230В. Среднее квадратичное отклонение показаний σ_U =2В. Погрешность от подключения вольтметра в цепь (изменение напряжения) равна -1В. Истинное значение напряжения с вероятностью P=0,9544 (t_p=2) равно …

а) U=230±3В, P=0,9544
б) U=231±4В, P=0,9544
в) U=231±2В, t_p=2
г) U=230±5В, P=0,9544
Ответ: б)

11 При измерении усилия динамометр показывает 1000 Н, погрешность градуировки равна – +50 Н, среднеквадратичное отклонение показаний б F=10 Н. Укажите доверительные границы для истинного значения измеряемого усилия с вероятностью P= 0,9544 (t_p = 2)

а) F=(1000± 60) Н P= 0,9544
б) F=(1000± 20) Н (t_p = 2)
в) F=(950± 20) Н P= 0,9544
г) F=(1050± 20) Н P= 0,9544
Ответ: в)

12 При многократном измерении отверстия получены отклонения от настроенного размера D в мкм: 0; +1; +2; +3; +1; -1. При вероятности P=0,982 коэффициент Стьюдента t =3, 465. Результат измерения следует записать…

а) - 2 мкм ≤ D ≤ + 3 мкм P=0,982
б) - 1мкм ≤ D ≤ + 3 мкм P=0,982
в) - 1 мкм ≤ D ≤ + 3 мкм t =3, 465
г) - 4 мкм ≤ D ≤ + 3 мкм P=0,982
Ответ: б)

13 При выборе средства измерения линейного размера $100^{+0,014}_{-0,032}$ *предел допускаемой погрешности измерения целесообразнее принять равным…*

а) 0,032 в) 0,023
б) 0,046 г) 0,012
Ответ: г)

14 Амперметр с пределами измерений от – 10 А до + 25 А класса точности 1,0 показывает 5 А. Предел допускаемой погрешности прибора равен…

а) 0,35 *А* в) 0,15 *А*

б) 0,25 *А* г) 0,05 *А*
Ответ: а)

15 Амперметр с пределами измерений 0…10 А показывает 8 А. Погрешность от подключения амперметра в цепь Δ_s*= - 0,2 А. Среднее квадратическое отклонение показаний прибора* σ_I *= 0,3А. Укажите доверительные границы истинного значения измеряемой силы тока в цепи с вероятностью P=0,9544 (*t_p *= 2).*
а) I=8,2±0,6 А, P=0,9544
б) I=7,2±0,6 А, P=0,9544
в) I=8,2±0,3 А, P=0,9544
г) I=8,0 ±0,5 А, P=0,9544
Ответ: а)

16 Для измерения напряжения в сети U=240±16 В предел допускаемой погрешности измерения целесообразнее принять равным…
а) 2В; в) 8 В
б) 16 В г) 32 В
Ответ: в)

17 Для обеспечения достоверности результатов измерения напряжения сети 230±10В используется вольтметр с равномерной шкалой, с пределом измерения 0…500В. Класс точности в приведенной форме может быть …
а) 10 в) 2
б) 5 г) 4
Ответ: г)

18При выборе средства измерения влажности воздуха производственного помещения 65±5% предел допускаемой погрешности измерения целесообразнее применять
а) 0,5% в) 10%
б) 3% г) 5%
Ответ: б)

19 При выборе средства измерения температуры производственного помещения 20±3^0*С предел допускаемой погрешности измерений следует принимать равным:*
а) 6 ^{0}С в) 1,5 ^{0}С
б) 3 ^{0}С г) 0,5 ^{0}С
Ответ: б)

20 Определить погрешность термометра класса точности 2,5 с пределом измерения от 0 до 100 ^{o}С и дать заключение о его пригодности по показанию образцового термометра

Поверяемые точки, ^{0}С	0	20	40	60	80
Показания образцового термометра (нагрев), ^{0}С	1,0	22	41	60	79
Показания образцового термометра (охлаждение), ^{0}С	1.0	19	40	62	83

а) 1,5 ^{0}С, годен
б) 2,5 ^{0}С, годен
в) -3 ^{0}С, не годен
г) 1,0 ^{0}С, годен
Ответ: б)

21 При испытании материала на растяжение измерением получены значения силы F=903Н и диаметра стержня d=10мм. Средние квадратические отклонения этих параметров: σ_F *=5Н,* σ_d *= 0,05мм. Укажите доверительные границы для истинного значения напряжения с*

вероятностью P=0,95 (t_p =1,96), если предел прочности определяется по формуле $\sigma_1 = 4F/\pi d^2$. Значение погрешности округляется до одной значащей цифры.
а) $\sigma_1 = (12,8 \pm 0,8) \cdot 10^6$ Н/м^2, P=0,95
б) $\sigma_1 = (10,4 \pm 0,5) \cdot 10^6$ Н/м^2, P=0,95
в) $\sigma_1 = (11,5 \pm 0,8) \cdot 10^6$ Н/м^2, P=0,95
г) $\sigma_1 = (11,5 \pm 0,3) \cdot 10^6$ Н/м^2, P=0,95
Ответ: б)

Раздел 2. Основы взаимозаменяемости
*1 Количественной характеристикой посадки **не является** …*
а) наименьший зазор или натяг
б) допуск посадки
в) наибольший зазор или натяг
г) значение действительного зазора или натяга
Ответ: б)

2 Условное обозначение в чертеже на поверхности детали $\sqrt{=Ra2,5}$ *устанавливает следующие требования:*
а) среднее квадратическое отклонение профиля может быть равно 2,5 мкм
б) среднее арифметическое отклонение профиля может быть не более 2,5 мкм, направление неровностей параллельное
в) среднее арифметическое отклонение профиля может быть равно 2,5 мм
г) шаг неровностей профиля равен 2,5 мм
Ответ: б))

3 Характер сопряжения в резьбовом соединении устанавливается по …
а) шагу резьбы
б) внутреннему диаметру
в) среднему диаметру
г) наружному диаметру
Ответ: в)

4 Характер соединения деталей, определяемый величиной получающихся в нем зазоров или натягов, называется …
а) переходной посадкой;
б) посадкой;
в) допуском посадки
г) допуском
Ответ: б)
5 Условное обозначение «=», приведенное на чертеже детали, означает допуск …
а) симметричности
б) параллельности
в) профиля продольного сечения
г) профиля заданной формы
Ответ: в)

6 Что относится к допуску расположения поверхностей? :
а) позиционный допуск;
б) допуск круглости;
в) допуск профиля продольного сечения;
г) допуск плоскостности
Ответ: а)

7 Что относится к допуску формы поверхности? :
а) допуск симметричности;

б) цилиндричности;
в) допуск наклона;
г) допуск формы заданной поверхности;
Ответ: в)

8 Совокупность периодически повторяющихся неровностей, у которых расстояние между смежными возвышенностями или впадинами превышает базовой длины называется:
а) шероховатостью поверхности;
б) волнистостью поверхности;
в) неровностью поверхности
г) допуском расположения
Ответ: б)

9 Посадка с зазором – это…
а) положительная разность вала и отверстия;
б) положительная разность отверстия и вала;
в) отрицательная разность отверстия и вала;
г) поля допусков отверстия и вала частично перекрываются
Ответ: б)

10 Взаимозаменяемость изделий равноценно выполняющих ими оговоренных функций –это … взаимозаменяемость
а) внутренняя; в) геометрическая;
б) внешняя; г) функциональная
Ответ: г)

11 Основное отверстие – отверстие, в котором:
а) нижнее отклонение ниже 0;
б) верхнее отклонение выше 0;
в) нижнее отклонение равно 0;
г) верхнее отклонение равно 0
Ответ: в)

12 В конструкторской и технологической документации параметры R_z и S_m нормируются…
а) R_z в % и S_m в мм;
б) R_z в мкм и S_m в мм;
в) R_z в мм и S_m в мкм;
г) R_z и S_m в мкм
Ответ: б)

13 Линия, соответствующая номинальному размеру…
а) номинальный размер;
б) допуск размера;
в) нулевая линия;
г) действительный размер
Ответ: в)

14 Обозначение шлицевого вала в соединении с центрированием по наружному диаметру
$D–8 \times 36 \times 40 \frac{H7}{f7} \times 7 \frac{F8}{f7}$:
а) d–8 ×36×40*f*7 ×7 *f*7;
б) D–8 ×36×40*f*7 ×7 *f*7;

в) D–8 ×36×40*H7* ×7*F8*;
г) d–8 ×36×40*H7* ×7*F8*
Ответ: а)

15 Посадка, указанная на чертеже узла общего вида условным обозначением Ø30L6/k6, означает соединение …
а) внутреннего кольца подшипника и вала по переходной посадке
б) вала и втулки по переходной посадке
в) наружного кольца подшипника и отверстия по переходной посадке
г) внутреннего кольца подшипника и вала с натягом
Ответ: а)

16 Основным отклонением в единой системе допусков и посадок называется …
а) нижнее отклонение для валов
б) отклонение, равное нулю
в) верхнее отклонение для отверстий
г) одно из двух предельных отклонений, ближайшее к нулевой линии
Ответ: г)

17 Предварительно выбранное звено, за счет изменения размера которого достигается требуемая точность замыкающего звена называется … звеном
а) исходным;
б) компенсирующим;
в) увеличивающимся;
г) уменьшающимся
Ответ: б)

18 Присоединительные размеры подшипника качения определяются:
а) наружным диаметром наружного кольца и наружным диаметром внутреннего кольца;
б) внутренним диаметром наружного кольца и внутренним диаметром внутреннего кольца;
в) наружным диаметром наружного кольца и внутренним диаметром внутреннего кольца;
г) внутренним диаметром наружного кольца и наружным диаметром внутреннего кольца
Ответ: в)

19 Если на чертеже общего вида указана обозначение Ø 20*H*7/*k*6, то это посадка …
а) с натягом в системе отверстия
б) переходная в системе вала
в) зазором в системе вала
г) переходная в системе отверстия
Ответ: б)

20 В требованиях к шероховатости поверхности на чертеже любой параметр **не может** быть указан …
а) номинальным значением с предельными отклонениями от него в процентах
б) одним номинальным значением
в) одним предельным значением
г) наибольшим и наименьшим предельными значениями
Ответ: а)

21 Если на чертеже указано условное обозначение 9-8-7-С ГОСТ 1643-81, то это требование к точности изготовления…
а) зубчатой передачи
б) резьбового соединения

в) шлицевой передачи с эвольвентным профилем
г) шлицевой передачи с прямобочным профилем
Ответ: а)

Раздел 4. Стандартизация

1Правовое регулирование отношений в области установления, применения и использования обязательных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации …:
а) стандарт;
б) стандартизация;
в) техническое регулирование
г) техническое регламентирование
Ответ: в)

2 Как в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» называется стандарт, утвержденный национальным органом Российской Федерации по стандартизации?
а) международный стандарт;
б) технический регламент;
в) межгосударственный стандарт
г) национальный стандарт
Ответ: г)

3 Какие виды технических регламентов используются в Российской Федерации (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)? ***Два варианта ответа.***
а) общие технические регламенты;
б) специальные технические регламенты;
в) синергетические технические регламенты;
г) системные технические регламенты
Ответ: а, б)

4 Технический регламент ***не*** *может быть принят:*
а) Постановлением Правительства РФ;
б) Постановлением Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии;
в) Президентом РФ;
г) Федеральным законом
Ответ: б)

5 Добровольный для применения нормативный документ – это:
а) национальный стандарт;
б) технический регламент;
в) техническое регулирование;
г) федеральная норма по стандартизации
Ответ: а)

6 Категория стандартов:
а) стандарты на продукцию; в) стандарты на процессы;
б) стандарты предприятия; г) стандарты на методы контроля
Ответ: б)

7 Требования ФЗ «О техническом регулировании» не распространяются на :
а) правила аудиторской деятельности; б) выполнению работ и оказанию услуг;
в) процессы производства; г) продукцию;

Ответ: а)

8 Одним из основных принципов стандартизации, установленных в ГОСТ Р 1.0–2004 является …
а) необязательность достижения консенсуса всех заинтересованных сторон при разработке стандарта;
б) закрытость информации по стандартам;
в) добровольность применения стандартов;
г) обязательность применения стандартов во всех сферах;
Ответ: в)

*9Нормативный документ **не** охватывает такие понятия как:*
а) стандарт; в) правила;
б) регламенты; г) закон РФ
Ответ: г)

*10 Объектом стандартизации **не** может быть…*
а) авторские разработки; в) процессы и услуги;
б) продукция; г) методы измерения и контроля
Ответ: а)

11 Основной проблемой стандартизации является:
а) обеспечение взаимопонимания между разработчиками, изготовителями, продавцами и потребителями;
б) повышение конкурентоспособности продукции, работ и услуг;
в) рациональное использование ресурсов;
г) противоречия между минимум различия и максимумом разнообразия объектов
Ответ: г)

*12 К документам в области стандартизации, используемым на территории Российской Федерации, **не** относятся …*
а) отраслевые стандарты;
б) нормы и рекомендации в области стандартизации;
в) своды правил;
г) общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации
Ответ: а)

13 Теоретической базой стандартизации является…
а) количественные методы оптимизации;
б) система единиц физических величин;
в) система предпочтительных чисел;
г) система обеспечения единства измерений
Ответ: в)

14 Параметрический ряд строят по параметру …
а) основному; в) функциональному;
б) предпочтительному; г) главному
Ответ: г)

15 Параметрический ряд получают на основе …
а) чисел геометрической прогрессии;
б) инженерных расчетов;
в) чисел арифметической прогрессии;

г) экспериментальных исследований
Ответ: а)

16 Общественным объединением заинтересованных предприятий и организаций и органов власти, созданным на добровольной основе для разработки национальных, региональных и международных стандартов является …
а) технический комитет по стандартизации;
б) национальный орган по стандартизации;
в) служба стандартизации;
г) инженерное общество
Ответ: а)

17Минимально необходимое, но достаточное число типов, видов, типоразмеров изделий, сборочных единиц и деталей, обладающих высоким уровнем качества и полной взаимозаменяемости, устанавливают при …
а) унификации;
б) типизаций конструкций изделий;
в) симплимизации;
г) агрегатировании Ответ: а)

18 Консенсус всех заинтересованных сторон при разработке, принятии стандартов достигается процедурой…
а) обсуждение проекта стандарта только кругом квалифицированных специалистов ;
б) закрытого обсуждения проекта стандарта;
в) публичного обсуждения проекта стандарта;
г) ограничений по публичности обсуждения проекта стандарта
Ответ: в)

19Разработкой проектов международных стандартов ИСО занимаются….
а) совет ИСО;
б) исполнительное бюро;
в) технические комитеты;
г) техническое бюро
Ответ: в)

20 Рабочим языком международных стандартов является:
а) греческий; в) испанский;
б) немецкий; г) русский
Ответ: г)

21 Целью деятельности Международной организации по стандартизации (ИСО) является ..
а) поощрение создания новых стандартов для промышленности;
б) снижение общих и временных затрат;
в) содействие развитию стандартизации в мировом масштабе
г) оказание эффективного воздействия ВТО
Ответ: в)

22Методическую и информационную помощь Совету ИСО по принципам и методике разработки международных стандартов оказывает:
а) КАСКО; в) СТАКО;
б) РЕМКО; г) ПЛАКО
Ответ: в)

23Росстандарт представляет Российскую Федерацию в составе ИСО в качестве…
а) консультативной группы; в) комитета-члена;
б) члена-корреспондента; г) члена абонента
Ответ: в)

*24 Сфера деятельности ИСО **не** охватывает области стандартизации…*
а) автомобилестроения;
б) электроники, электротехники, радиоэлектроники, связи;
в) машиностроения;
г) сельское хозяйство;
Ответ: б, г)

Раздел 5 Сертификация

1 Совокупность правил выполнения работ по сертификации, ее участников и условий функционирования в целом называется…
а) органом по сертификации;
б) системой сертификации;
в) советом по сертификации;
г) схемой сертификации
Ответ: б)

*2 К принципам подтверждения соответствия в Федеральном законе «О техническом регулировании» **не** относятся …*
а) уменьшения сроков осуществления обязательного подтверждения соответствия и затрат заявителя;
б) недопустимости подмены обязательного подтверждения соответствия добровольной сертификацией;
в) повышения конкурентоспособности продукции, работ, услуг на российском и международном рынках;
г) защиты имущественных интересов заявителей, соблюдения коммерческой тайны в отношении сведений, полученных при осуществлении подтверждения соответствия
Ответ: в)

*3 Среди основных этапов сертификации можно выделить… **(два варианта ответа)***
а) заявку на сертификацию;
б) оспаривание решения по сертификации;
в) оценка уровня качества продукции;
г) оценку соответствия объекта сертификации установленным требованиям
Ответ: а, г)

4 Этап решения по сертификации предусматривает …
а) выбор органа по сертификации;
б) отказ в выдаче сертификата соответствия;
в) оформление сертификата соответствия;
г) периодический контроль сертифицированной продукции
Ответ: б, г)

5 Подтверждение соответствия на территории РФ может носить характер…
а) только в форме принятия декларации о соответствии;
б) только добровольный;
в) добровольный или обязательный;
г) только обязательный
Ответ: в)

6 Система обязательной сертификации в РФ основывается на законах о (об) … ***(два варианта ответа)***
а) стандартизации продукции и услуг;
б) техническом регулировании;
в) обеспечении единства измерений;
г) защите прав потребителей
Ответ: б, г)

*7 Перечень действий участников подтверждения соответствия результаты которых рассматриваются ими в качестве доказательств соответствия продукции и иных объектов установленным требованиям, называется… (****два варианта ответа)***
а) схемой сертификации;
б) техническим регулированием;
в) схемой подтверждения соответствия;
г) формой подтверждения соответствия
Ответ: а, в)

8 Этап оценки соответствия материальных услуг установленным требованиям включает: ***(два варианта ответа)***
а) оформление сертификата соответствия;
б) рассмотрение заявки;
в) проверка результата услуги;
г) оформление протокола испытаний
Ответ: в, г)

9 Заявитель имеет право: ***(два варианта ответа)***
а) указывать в сопроводительной технической документации и при маркировке продукции сведения о сертификате соответствия;
б) обеспечить соответствие продукции требованиям технических регламентов;
в) обращаться в орган по аккредитации с жалобами на неправомерные действия органов по сертификации и аккредитованных испытательных лабораторий;
г) выбирать форму и схему подтверждения соответствия, предусмотренные для определенных видов продукции соответствующим техническим регламентам
Ответ: в, г)

10 Добровольное подтверждение соответствия может осуществляться для установления соответствия: ***(два варианта ответа)***
а) требованиям технических регламентов;
б) сводам правил;
в) номам безопасности пищевых продуктов;
г) национальным стандартам
Ответ: б, г)

11 На этапе сертификации системы менеджмента качества (СМК) «Подготовка к аудиту (проверке) «на месте» должны быть выполнены следующие действия … ***(два варианта ответа)***
а) представление сведений о СМК в орган по сертификации;
б) подготовка рабочих документов к аудиту;
в) проведение предварительного совещания;
г) предварительное взаимодействие с заказчиками
Ответ: б, г)

12 Документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов и условиям договоров…
а) аттестат соответствия; в) лицензия;
б) сертификат соответствия ; г) диплом
Ответ: б)

13 *Форма осуществляемая органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов и условиям договоров…*
а) аккредитация;
б) сертификация;
в) аттестация;
г) декларирование соответствия
Ответ: б)

14 *Форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов…*
а) аккредитация;
б) сертификация;
в) аттестация;
г) декларирование соответствия
Ответ: г)

15 Совокупность правил выполнения работ по сертификации, ее участников и правил функционирования системы сертификации в целом …
а) сертификационный комплекс;
б) система аттестации;
в) система сертификации;
г) система аккредитации
Ответ: в)

16 Знак обращения на рынке …
а) торговая марка;
б) документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям потребителей;
в) обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту ;
г) обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов
Ответ: г)

17 Знак соответствия…
а) торговая марка;
б) документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям потребителей;
в) обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту ;
г) обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов
Ответ: в)

18 Объектом аккредитации могут быть… ***(два варианта ответа)***
а) организации подготовки экспертов;
б) метрологические службы юридических лиц;
в) технические комитеты по стандартизации
г) испытательные лаборатории
Ответ: б,г)

19 Знак соответствия национальной системе стандартизации США имеет обозначение…
а) СЄ; в) NF;
б) в США отсутствует единый национальный орган по сертификации; г) DIN
Ответ: б)
6.2 Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОПК 1 - Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

Дисциплины (модули), практики	**Курс**					**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	
Б1.О.10 Математика	+	+				зачет, экзамен, экзамен
Б1.О.14 Основы научных исследований					+	зачет
Б1.О.16 Физика	+	+				экзамен, экзамен
Б1.О.15 Физическая культура и спорт	+					зачет
Б1.О.17 Программирование	+					зачет, экзамен
Б1.О.21 Схемотехника				+		экзамен
Б1.О.22 Метрология, стандартизация и			+			зачет

сертификация						
Б1.О.25 Общая электротехника и электроника			+			зачет
Б1.О.26 Транспортная инфраструктура		+				зачет
Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика				+		зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					+	Защита ВКР

ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

Дисциплины (модули), практики	**Курс**					**Форма промеж. аттестации**
	1	2	3	4	5	
Б1.О.07 Правоведение				+		зачет
Б1.О.12 Безопасность жизнедеятельности	+					экзамен
Б1.О.13 Экология				+		зачет
Б1.О.18 Инженерная и компьютерная графика	+					зачет, экзамен
Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификация			+			зачет
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					+	Защита ВКР

.

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**
ОПК-1.1. Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.1. Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.1. Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений н навыков (владения): ОПК-1.1. Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.1. Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности. Свободно оперирует приобретенными знаниям.
ОПК-1.2. Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.2. Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.2. Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.2. Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественно-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.2. Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математиче-

	знаний, методов математического анализа и моделирования	анализа и моделирования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	научных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	ского анализа и моделирования. Свободно оперирует приобретенными знаниям.
ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности. Свободно оперирует приобретенными знаниям.
ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью				
ОПК-4.1. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.1. Способен участвовать в разработке	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.1. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической доку-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений н навыков (владения): ОПК-4.1. Способен участво-вать в разработке стандартов, норм и правил, а также техни-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.1. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также техниче-

	стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ментации, связанной с профессиональной деятельностью. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	ческой документации, связан-ной с профессиональной деятельностью. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	ской документации, связанной с профессиональной деятельностью . Свободно оперирует приобретенными знаниям.
ОПК-4.2. Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.2. Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.2. Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.2. Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.2. Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. Свободно оперирует приобретенными знаниям.
ОПК-4.3. Разрабатывает специальную (техническую) документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): Разрабатывает специальную (техническую) документацию в соответствии со стандарта-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): Разрабатывает специальную (техническую) документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами. Допускаются значительные ошибки, проявляется недос-	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): Разрабатывает специальную (техническую) документацию в соответствии со стандарта-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): Разрабатывает специальную (техническую) документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами. Сво-

	ми, нормами и правилами	таточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	ми, нормами и правилами. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	бодно оперирует приобретенными знаниям.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Оценка	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1 Зачетные вопросы (задания)

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1 Основные цели и задачи метрологии
2 Правовую и нормативную основу метрологии
3 Системы физических величин и их единицы
4 Производные и внесистемные единицы ФВ
5 Основные типы шкал
6 Виды эталонов
7 Эталоны основных единиц системы СИ
8 Поверочные схемы
9 Виды измерений
10 Методы измерений
11 Классификацию погрешностей измерений
12 Причины возникновения погрешностей измерений
13 О систематических погрешностях измерений
14 Оценивание случайных погрешностей
15 Выявление и исключение грубых погрешностей
16 Классификацию средств измерений по конструктивному и метрологическому назначений
17 Основные (нормируемые) метрологические характеристики средств измерений
18 Погрешности средств измерений
19 Организационную основу обеспечения единства измерений
20 Классы точности средств измерений
21Поверка и калибровка средств измерений
22 Деятельность метрологических служб государственного органа управления
23 Деятельность метрологических служб юридических лиц
24 Международные организации по метрологии
25Цели и задачи стандартизации

26Принципы стандартизации
27 Правовое регулирование отношений в сфере стандартизации
28 Деятельность технических комитетов по стандартизации
29 Деятельность комиссий по апелляциям
30 Виды документов по стандартизации
31 Стандарты организаций и технические условия
32 Информацию о документах в области стандартизации
34 Международное сотрудничество в области стандартизации
35 Единые требования к разработке, сопровождению, изготовлению и эксплуатации программ и программной документации
36 Комплексы нормативных документов на разработку информационных систем
37 Комплекс стандартов Единой системы программной документации (ЕСПД)
38 Классификационная группа стандартов ЕСПД
39 Основные понятия в области оценки соответствия
40 Основные принципы и цели подтверждения соответствия
41 Формы подтверждения соответствия
42 Схемы декларирования и сертификации при подтверждении соответствия
43 Условия ввоза в Российскую Федерацию продукции, подлежащей обязательной сертификации
44 Знаки соответствия
45 Сертификация программных продуктов
46 Порядок проведения сертификации информационных систем
47 Место и роль испытательных лабораторий (центров) в системе сертификации.
48 Использование сертифицированных программных продуктов
49 Методы оценки качества программного средства
50 Номенклатура показателей качества и характеризуемые ими свойства программных средств

Задания для проверки результатов обучения «уметь»

1 Пользоваться дольными и кратными приставками при образовании единиц физических величин
2 Вычислять различные виды погрешностей измерений
3 Осуществлять нормирование погрешностей и внесение поправок в результаты измерений
4 Производить выявление и исключение отдельных видов погрешностей
5 Определить погрешность результата при многократном измерении.
6 Оценить достоверность результата измерения по правилу трёх сигм.
7 Оценивать количественно метрологические характеристики СИ
8 Пользоваться действующими стандартами и техническими регламентами
9 Организовать работы по эффективной разработке стандартов производства и сферы услуг
10 Использовать на практике цели, принципы и различные формы сертификации
11 Формировать этапы проведения и оценки результатов сертификации
12 Пользоваться знаками соответствия и оформлять сертификаты соответствия

Задания для проверки результатов обучения «иметь навыки».

1 Методами обработки результатов измерений, нормированием и принципами суммирования погрешностей
2 Принципами выбора средств измерений для проведения измерений в различных производственных условиях
3 Принципами нормирования и расчета метрологических характеристик аналоговых и цифровых СИ
4 Методами разработки национальных стандартов, стандартов организаций и технических условий

5 Методологией выбора участников и проведения работ по сертификации программных средств
6 Методологией рационального использования схем при обязательном и добровольном подтверждении соответствия
7Методами оценки качества программного средства

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1 Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Белов, В.В. Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества : учебное пособие / Белов В.В., Петропавловская В.Б. — Москва : КноРус, 2018. — 272 с.

2. Дехтярь, Г. М. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Г.М. Дехтярь. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 154 с.

3. Иванов, А. А. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / А.А. Иванов, А.И. Ковчик, А.С. Столяров ; под общ. ред. В.В. Ефремова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 523 с.

4. Мочалов, В.Д. Метрология, стандартизация и сертификация. Основы взаимозаменяемости : учебное пособие / В. Д. Мочалов, А. А. Погонин, А. А. Афанасьев. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 264 с.

5. Хрусталева, З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум : учебное пособие / Хрусталева З.А. — Москва : КноРус, 2021. — 171 с

б) дополнительная литература

1. Димов Ю.В. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник для вузов. 3-е изд. – СПб.: Питер, 2010.

2. Кошевая И.П., Канке А.А. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник . – М.: ИД «ФОРУМ», 2007

3. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации и метрологии: учебник для вузов, 3-е изд. Пер. и доп. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2007

4. Лифиц Н.М. Стандартизация, метрология и сертификация. Учебник. М.: Юрайт-издат, 2010.

5. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Москва «Высшая школа», 2005

6. Шишкин И.Ф. Теоретическая метрология. Общая теория измерений: Учебник для вузов.4-е изд., перераб. и доп. – СПб. Питер. 2010 -12 с. ил. – (Серия «Учебник для вузов»)

7. Яблонский О.П., Иванова В.А. Основы стандартизации, метрологии и сертификации. Учебник, Ростов-на-Дону2006, Феникс, 2004.

в) Федеральные законы

1) Федеральный закон Российской Федерации от 29 июня 2015 г. N 162-ФЗ "О стандартизации в Российской Федерации»

2) Федеральный закон от 26 июня 2008 г. №102 –Ф№ «Об обеспечении единства измерений».

г) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1) Сайт www.gost.ru – (база нормативных документов);

2) Сайт www.standards.ru – (база АИСД "Государственный реестр типов средств измерений, допущенных к обращению в РФ");

3) Сайт www.1gost.ru – (база методик выполнения измерений).

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю):

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические указания к выполнению практической работы

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Материально-техническое обеспечение учебного процесса включает обеспечение наглядными пособиями, учебными макетами, отдельными узлами и деталями, метрологическим оборудованием и инструментом техническими средствами визуализации данных и мультимедйным оборудованием.

Перечень оборудования для проведения занятий представлен в таблице

№1	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лаборатории	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Аудитория 426 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, г. Чебоксары, Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная мебель: стол – 9 шт., стул офисный – 11 шт., компьютерное кресло –10 шт., стол однотумбовый – 2 шт., шкаф – 2 шт., шкаф металлический – 1 шт. доска аудиторная трехстворчатая– 1 шт., плакаты – 8 шт (20 посадочных мест). Оборудование: компьютер, экран ViewScreen,., модель настольная – 10 шт., микрометр – 6 шт., штангенциркуль – 6 шт., нутромер – 1шт., штангенглубиномер – 3 шт., штангенрейсмас – 2 шт., концевые меры длины – 1 набор, угломер – 2 шт., индикатор часового типа – 4 шт., угломер – 2 шт., набор щупов – 4 шт. скоба рычажная – 1 шт.
2	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт.

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Принципиальные места, определения, формулы и другое следует подчеркнуть с помощью разноцветных маркеров или ручек.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление

Программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («___»_____20__ г., протокол №__).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Иванова Е.Г.	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета  /С.А. Соловьева/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»

ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.п.н., зав. кафедрой ЭиТТП
_____Петрова А.В.
« 1» *июня 2022*г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.23 **МЕНЕДЖМЕНТ**

Направление подготовки

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность (профиль) образовательной программы

Автоматизированные системы обработки информации и управление

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Кафедра: Экономика и технология транспортных процессов

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)**
УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели
УК-9 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски УК-9.3 Решает типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида; индивидуальные риски, связанные с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами
ОПК-6 - Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ОПК-6.1 Определяет принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ОПК-6.2 Разрабатывает бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ОПК-6.3 Выявляет потребность организации в компьютерном и сетевом оборудовании

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (2 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Введение в менеджмент	4	-	2	12	18	УК-1,3,9 ОПК-6
2.	Внешняя и внутренняя среда	2	-	2	12	16	УК-1,3,9 ОПК-6
3.	Планирование и прогнозирование в системе менеджмента	2	-	4	12	18	УК-1,3,9 ОПК-6
4.	Мотивация деятельности в менеджменте	2	-	4	12	18	УК-1,3,9 ОПК-6
5.	Разработка управленческого решения	4	-	4	12	20	УК-1,3,9 ОПК-6
6.	Управление организационными процессами	4	-	2	11	17	УК-1,3,9 ОПК-6
Всего часов:		18	-	18	71	107	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля), являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Б1.О.19 Экономика, Б1.О.14 Основы научных исследований, Б1.В.ДВ.03.01 Мультимедиа технологии и системы, Б1.В.ДВ.03.02 Управление сложными системами, Б1.В.ДВ.04.01 Системы искусственного интеллекта, Б1.В.ДВ.04.02 Системы реального времени, Б1.В.10 Моделирование АСОИиУ, Б1.В.12 Надежность, эргономика и качество АСОИиУ, Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика, Б2.В.03(Н) Научно-исследовательская работа, Б1.В.05 Интерфейсы АСОИиУ и др.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели
УК-9	Способен принимать обоснованные	УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического

	экономические решения в различных областях жизнедеятельности	развития, цели формы участия государства в экономике УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски УК-9.3 Решает типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида; индивидуальные риски, связанные с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами
ОПК-6	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ОПК-6.1 Определяет принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ОПК-6.2 Разрабатывает бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ОПК-6.3 Выявляет потребность организации в компьютерном и сетевом оборудовании

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестр 2		
		Всего	В том числе интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля) всего:		**107**	12	**107**	**36**	**71**
в том числе:	Лекции (Л)	18	6	18	18	
	Лабораторные работы (ЛР)	-				
	Практические занятия (ПЗ)	18	6	18	18	
:	Курсовой проект	-				

	(КП)					
	Курсовая работа (КР)	-				
	Расчетно-графические работы (РГР)	-				
	Реферат (РЕФ)	-				
	Другие виды самостоятельной работы	71		71		71
Контактная работа		1		1	1	
Контактная работа в семестре (КС)		1		1	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		-				
Контроль, всего:		зач		зач		-
в том числе:	Экзамен	-				
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой	-				
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)		**зачет**				
Общая трудоемкость, ч.		**108**		**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**		**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Введение в менеджмент	4	-	2	12	18	УК-1,3,9 ОПК-6
2.	Внешняя и внутренняя среда	2	-	2	12	16	УК-1,3,9 ОПК-6
3.	Планирование и прогнозирование в системе менеджмента	2	-	4	12	18	УК-1,3,9 ОПК-6
4.	Мотивация деятельности в менеджменте	2	-	4	12	18	УК-1,3,9 ОПК-6
5.	Разработка управленческого решения	4	-	4	12	20	УК-1,3,9 ОПК-6
6.	Управление организационными процессами	4	-	2	11	17	УК-1,3,9 ОПК-6
Всего часов:		18	-	18	71	107	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Введение в менеджмент

Введение в менеджмент. Определение "менеджмент". Задачи менеджмента. Сфера деятельности менеджмента. Основные составляющие менеджмента. Сравнение старой и современной организации. Десять управленческих ролей по определению Минцберга. Вертикальное разделение труда. Уровни управления. Особенности американского менеджмента. Система японского менеджмента.

2. Внешняя и внутренняя среда организации

Внешняя и внутренняя среда. Факторы внутренней среды организации. Факторы, влияющие на индивидуальное поведение и успешность деятельности. Взаимосвязь внутренних переменных. Характеристики внешней среды. Модель влияния внешней среды на организацию. Среда прямого воздействия. Среда косвенного воздействия.

3. Планирование и прогнозирование в системе менеджмента

Планирование и прогнозирование в системе менеджмента. Методы прогнозирования. Планирование как управленческое решение. Методы планирования. Этапы в процессе планирования.

4. Мотивация деятельности в менеджменте

Мотивация деятельности в менеджменте. Потребности. Виды потребностей. Мотивация. Теория «X» и теория «Y» Д. МакГрегора. Иерархия потребностей по Маслоу. Двухфакторная теории Герцберга. Соотношение теорий потребностей Маслоу и Герцберга. Модель мотивации по Вруму. Сопоставление теорий Маслоу, МакКлелланда и Герцберга. Модель Портера-Лоулера.

5. Разработка управленческого решения

Разработка управленческого решения, сущность и виды управленческих решений. Этапы принятия рационального решения. Научный метод в управлении. Общие модели науки управления. Методы принятия управленческих решений.

6. Управление организационными процессами

Информационно-коммуникационное обеспечение менеджмента. Руководство. Управление конфликтами в организации.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад. ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1	Введение в менеджмент	2	Устный и/или письменный опрос
2.	2	Внешняя и внутренняя среда организации	2	Устный и/или письменный опрос
3.	3	Планирование и прогнозирование в системе менеджмента	4	Устный и/или письменный опрос
4.	4	Мотивация деятельности в менеджменте	4	Устный и/или письменный опрос
5.	5	Разработка управленческого решения	4	Устный и/или письменный опрос
6.	6	Управление организационными	2	Устный и/или письменный

		процессами		опрос

5.5. Тематический план лабораторных работ. Лабораторные работы не предусмотрены по плану

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1. Что такое структура организации?
2. На какие три категории делятся задачи, предписанные должности?
3. Как Чарльз Перроу описывает технологию?
4. Что такое технология?
5. Какие элементы включает в себя внешняя среда организации?
6. Назовите характеристики внешней среды.
7. Что такое среда косвенного воздействия?
8. Что такое прогнозирование и планирование?
9. Что может использоваться для прогнозирования?
10. Что является целью прогнозирования?
11. Что такое планирование согласно концепции Д.Хана?
12. Два типа планирования.
13. Какова технология планирования?
14. Назовите восемь этапов в процессе планирования.
15. Что такое мотивация?
16. Назовите первичные и вторичные потребности.
17. Теория «X» и теория «Y» Д. МакГрегора
18. Иерархия потребностей по Маслоу.
19. то относится к процессуальным теориям?
20. От чего зависят достигнутые результаты согласно модели Портера-Лоулера?
21. Назовите виды решения проблемы.
22. Что относится к параметрам качества управленческого решения?
23. Назовите этапы принятия рационального решения.
24. Назовите особенности науки управления
25. Что является главной характеристикой модели?
26. Какие бывают общие модели науки управления?
27. Теория игр.
28. Что относится к первому и второму типу принятия решений?
29. Анализ временных рядов.

30. От чего зависит уровень определенности при принятии решений и в связи с чем он увеличивается?
31. Какие виды информации можно получить в интернет?
32. Основные стили руководства?
33. Отличие лидера от менеджера?
34. Какие типы конфликтов существуют?
35. Методы разрешения конфликта?
36. Что такое стресс?
37. Методы избегания стресса?

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
ОПК-6	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.10 Математика	+	+	+						зачет, экзамен, экзамен
Б1.О.11 Информатика	+								экзамен

Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+								зачет с оценкой
Б1.О.23 Менеджмент		+							зачет
Б1.В.01 Теория вероятностей и математическая статистика		+							зачет
Б1.В.02 Математическая логика и теория алгоритмов		+							экзамен
Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика		+							зачет с оценкой
Б1.В.03 Дискретная математика			+						экзамен
Б1.В.07 Методы оптимизации и теория принятия решений			+						экзамен
Б1.О.14 Основы научных исследований					+				зачет
Б1.В.ДВ.03.01 Мультимедиа технологии и системы					+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.03.02 Управление сложными системами					+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.04.01 Системы искусственного интеллекта					+				экзамен
Б1.В.ДВ.04.02 Системы реального времени					+				экзамен
Б1.В.10 Моделирование АСОИиУ						+			экзамен
Б1.В.12 Надежность, эргономика и качество АСОИиУ						+			экзамен
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика						+			зачет с оценкой
Б2.В.03(Н) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б1.В.05 Интерфейсы АСОИиУ								+	экзамен
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж.**

	1	2	3	4	5	6	7	8	аттестации
Б1.О.04 Культурология	+								зачет
Б1.О.24 Маркетинг	+								зачет
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+								зачет с оценкой
Б1.О.23 Менеджмент		+							зачет
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.02(Н) Технологическая (проектно-технологическая) практика						+			зачет с оценкой
Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							+		зачет
Б2.В.03(П) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

Б1.О.24 Маркетинг	+								зачет
Б1.О.23 Менеджмент		+							зачет
Б1.О.19 Экономика			+						зачет
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ОПК-6 Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием

Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Б1.О.24 Маркетинг	+								зачет
Б1.О.23 Менеджмент		+							зачет
Б1.О.19 Экономика			+						зачет
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной								+	

работы									

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-1.1. Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: УК-1.1. Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: УК-1.1. Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: УК-1.1. Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: УК-1.1. Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-1.2. Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет УК-1.2. Систематизирует	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: УК-1.2.	Обучающийся частично умеет УК-1.2. Систематизирует обнаруженную	Обучающийся в полном объеме умеет УК-1.2. Систематизирует обнаруженную

требованиями и условиями задачи	обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.
УК-1.3. Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся не имеет или в недостаточной степени имеет практический опыт УК-1.3. Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы.	Обучающийся имеет практический опыт УК-1.3. Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично имеет практический опыт УК-1.3. Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые,	Обучающийся в полном объеме имеет практический опыт УК-1.3. Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы.

			нестандартные ситуации.	

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-3.2. Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет УК-3.2. Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: УК-3.2. Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия.	Обучающийся частично умеет УК-3.2. Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия, но допускаются	Обучающийся в полном объеме умеет УК-3.2. Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия.

		Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	
УК-3.3. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	Обучающийся не имеет или в недостаточной степени имеет практический опыт УК-3.3. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели.	Обучающийся имеет практический опыт УК-3.3. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично имеет практический опыт УК-3.3. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме имеет практический опыт УК-3.3. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели.
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике, свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические	Обучающийся частично умеет УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные	Обучающийся в полном объеме умеет УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски

	собственные экономические и финансовые риски.	и финансовые риски. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	экономические и финансовые риски.	.
УК-9.3. Решает типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида; индивидуальные риски, связанные с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами	Обучающийся не имеет или в недостаточной степени имеет практический опыт УК-9.3. Решает типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида; индивидуальные риски, связанные с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами.	Обучающийся имеет практический опыт УК-9.3. Решает типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида; индивидуальные риски, связанные с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично имеет практический опыт УК-9.3. Решает типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида; индивидуальные риски, связанные с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических	Обучающийся в полном объеме имеет практический опыт УК-9.3. Решает типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида; индивидуальные риски, связанные с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами.

			операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	

ОПК-6 Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ОПК-6.1. Определяет принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: ОПК-6.1. Определяет принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: ОПК-6.1. Определяет принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: ОПК-6.1. Определяет принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: ОПК-6.1. Определяет принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.
ОПК-6.2. Разрабатывает	Обучающийся не умеет	Обучающийся демонстрирует	Обучающийся частично	Обучающийся в полном

бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	или в недостаточной степени умеет ОПК-6.2. Разрабатывает бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.	неполное соответствие следующих умений: ОПК-6.2. Разрабатывает бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	умеет ОПК-6.2. Разрабатывает бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	объеме умеет ОПК-6.2. Разрабатывает бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.
ОПК-6.3. Выявляет потребность организации в компьютерном и сетевом оборудовании	Обучающийся не имеет навыки ОПК-6.3. Выявляет потребность организации в компьютерном и сетевом оборудовании.	Обучающийся имеет навыки ОПК-6.3. Выявляет потребность организации в компьютерном и сетевом оборудовании. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично имеет навыки ОПК-6.3. Выявляет потребность организации в компьютерном и сетевом оборудовании, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме имеет навыки ОПК-6.3. Выявляет потребность организации в компьютерном и сетевом оборудовании.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Что такое структура организации?
2. На какие три категории делятся задачи, предписанные его должности?
3. Как Чарльз Перроу описывает технологию?
4. Что такое технология?
5. Какие элементы включает в себя внешняя среда организации?
6. Назовите характеристики внешней среды.
7. Что такое среда косвенного воздействия?
8. Что такое прогнозирование и планирование?
9. Что может использоваться для прогнозирования?
10. Что является целью прогнозирования?
11. Что такое планирование согласно концепции Д.Хана?
12. Два типа планирования.
13. Какова технология планирования?
14. Назовите восемь этапов в процессе планирования.
15. Что такое мотивация?

16. Назовите первичные и вторичные потребности.
17. Теория «X» и теория «Y» Д. МакГрегора
18. Иерархия потребностей по Маслоу.
19. то относится к процессуальным теориям?
20. От чего зависят достигнутые результаты согласно модели Портера-Лоулера?
21. Назовите виды решения проблемы.
22. Что относится к параметрам качества управленческого решения?
23. Назовите этапы принятия рационального решения.
24. Назовите особенности науки управления
25. Что является главной характеристикой модели?
26. Какие бывают общие модели науки управления?
27. Теория игр.
28. Что относится к первому и второму типу принятия решений?
29. Анализ временных рядов.
30. От чего зависит уровень определенности при принятии решений ?
31. Какие виды информации можно получить в интернет?
32. Основные стили руководства?
33. Отличие лидера от менеджера?
34. Какие типы конфликты существует?
35. Методы разрешения конфликта?
36. Что такое стресс?
37. Методы избегания стресса?

Задания для проверки результатов обучения «уметь».

Задание 1. Главная задача менеджера - максимизация прибыли, получаемой компанией. Вместе с тем все большее значение приобретают социальная ответственность менеджера перед обществом, его конкретные действия, обеспечивающие решение социальных проблем, стоящих перед страной. В связи с этим существуют две позиции. Сторонники одной позиции считают, что социальные проблемы должно решать государство, а бизнес - только "делать деньги". Они обосновывают свою позицию тем, что социальной области ведут к снижению прибылей компании, ухудшению ее конкурентоспособности, росту издержек, которые в последующем ведут к росту цен (нанося ущерб потребителям) и другим отрицательным последствиям. Сторонники другой позиции считают, что бизнесмены имеют перед обществом моральные обязательства, и предпринимаемые ими действия, способствующие решению социальных проблем, могут оказать большую пользу предпринимателям, повысить их имидж в обществе и быть неплохой рекламой.

Вопросы:

1. Чью позицию вы разделяете и почему?

2. Должен ли, по вашему мнению, предприниматель в современной России выполнять социальные обязательства перед страной и в каких формах?

3. Будет ли ему в конечном итоге это выгодно (в том числе в финансовом отношении)? Если выгодно, то почему?

Задание 2. Необходимо разработать мероприятия по стабилизации кадров на предприятии. Какие методы менеджмента использовать? Сформулируйте мероприятия.

Задание 3. На основе анализа опыта создания миссии известной вам компании раскройте ее сильные и слабые стороны.

Задание 4. В практике менеджмента известны два основных способа руководства людьми: через прямое использование власти или через отказ от нее.

Вопросы:

1.Какой способ управления сотрудниками фирмы вы полагаете предпочтительным: приказывать или советоваться с подчиненными, как эффективнее решать ту или иную проблему? Поясните свой выбор.

2.В чем вы видите преимущества неформального управления по сравнению с директивным

Задание 5. Опишите и проанализируйте внешнюю среду конкретной организации.

В качестве объекта анализа может быть выбрана действующая организация или студентами планируется создание нового бизнеса. В работе должно быть:

- описание факторов внешней среды, влияющих на деятельность выбранной организации;
- анализ угроз и возможностей, которые возникают при развитии каждого из факторов;
- возможные управленческие решения по учету этих изменений.

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

Задание 1. Группа нефтеразведки

Группа разведки нефти из четырех человек была сформирована в компании "Сиб-Ойл" для разработки проекта. Проект надо было разработать для области, где разведочное бурение еще не проводилось.

Состав группы: Владимир Данилов, руководитель группы, имел более чем пятнадцатилетний опыт нефтеразведки, пять лет был руководителем группы; Филипп Иванов, инженер, имел десятилетний опыт работы; Евгений Николаев и Борис Муров были двумя геофизиками в группе; каждый имел пятилетний опыт работы в похожих проектах.

За исключением Евгения члены группы работали вместе в предыдущем проекте. Высшее руководство компании было очень заинтересовано в разведке нефти в этом районе, и энтузиазм начальства задал положительный настрой первым рабочим заседаниям группы, посвященным составлению плана разведывательных работ. В течение первого месяца работы каждый член группы обсуждал план разведки со своей профессиональной точки зрения. Владимир, руководитель группы, обсуждал возможности аренды оборудования. Филипп обсуждал организацию бурения, затраты на бурение и на другие разведочные работы. Евгений поднимал вопросы получения надежных и полных сейсмических данных. Борис определял, имеют ли пески (какой-либо территории) потенциальный резервуар нефти. Чтобы иметь серию обоснованных перспектив, готовых для представления начальству через четыре месяца, группа составила график работ по планированию разведки. Два геофизика, Евгений и Борис, должны были работать друг с другом более тесно, чем с остальными членами команды. Они дополняли знания друг друга – если Евгения привлекала какая-то местность, Борис мог дать независимую оценку ее нефтеносности на основе сейсмических данных, и наоборот. Борис жаловался, что он работает изо всех сил, чтобы выдержать график, а Евгений – нет. Они начали постоянно спорить. По мере приближения окончательного срока, установленного группой, Евгений постоянно пропускал собрания группы. Но когда он представлял что-нибудь на заседаниях группы, все соглашались, что это неполно и непоследовательно. Владимир говорил, что группа часто "шутит о том, какой запас извинений потребуется Евгению, когда он не успеет в срок". Наконец, Борис решил поговорить с Валерием Банниковым, руководителем отдела разведок. Борис ожидал, что Банников отнесется с участием и пониманием к проблемам, которые имеет группа с Евгением. Банников не поддержал жалобы Бориса, а вызвал немедленно Евгения к себе в кабинет для беседы за закрытыми дверями.

Банников: "Евгений, в чем дело? Борис говорит, что ты не успеваешь к сроку, намеченному группой".

Евгений: "Конечно, как я могу успеть? Он не понимает, что ему надо от меня. Не успел я начать работу на местности, как он указывает мне, где бурить, и … " Борис: "Иди

ты, Женя, знаешь куда … Вся команда говорит, что я тяну лямку, а ты …" Евгений: "Никто еще не сказал, что я не успеваю …" Борис: "Ты знаешь, что есть предположения о перспективности Оленьей Балки …" Банников: "Послушал я вас, парни. Я хочу, чтобы вы начали работать вместе. Если здесь личностный конфликт, отложите его в сторону и доделайте работу". Борис: "Но!… " Банников: "Делайте как я сказал!" Спустя несколько месяцев группа представила свою работу высшему руководству. Руководство не согласилось с результатами, и вскоре группа была распущена. Год спустя Евгений был уволен из компании. Причиной увольнения компания назвала недостаточную продуктивность работы. Компания сослалась на его работу в группе.

Вопросы и рекомендации для разбора ситуации

1. Охарактеризуйте параметры эффективности работы группы. Отвечая на этот вопрос, необходимо описать этапы групповой

динамики, учитывая, что с приходом нового работника возникает новая группа.

2. Сравните нормы поведения группы и Евгения.

Рассмотрите в аудитории, каким образом различные нормы поведения являются источником конфликта.

3. В этом конфликте определите роль и функции Банникова как руководителя.

4. Проанализируйте основные причины распада группы нефтеразведки.

5. Выделите ошибки восприятия, присутствующие у героев ситуации.

Задание 2. Прочитайте следующую притчу и ответьте на вопрос о том, какая мотивация у этих людей. На стойке работали три человека. Занимались все одним и тем же, но когда их спросили, что они делают, то ответы оказались разными. Один сказал: «Я кладу кирпичи». Другой: «Я зарабатываю себе и своей семье на жизнь». А третий ответил: «Я строю храм, который простоит века».

Задание 3. В обзоре, проведенном Renaissance Worldwide и журналом CFO Magazine среди 200 крупнейших западных компаний, удалось выявить следующие недостатки традиционных систем оценки эффективности деятельности компаний: видение и стратегия не обеспечивают руководства к действию. Менее 40% менеджеров среднего звена и 5% сотрудников более низкого уровня четко понимают видение и действуют на основе стратегии, а задачи, достижения и инициативы сотрудников не связаны со стратегией. Как правило, они устанавливаются в соответствии с годовым финансовым планом. Только 50% высших руководителей, 20% менеджеров среднего уровня и 10% сотрудников низшего уровня осуществляют свои действия и используют системы поощрения, ориентированные на исполнение стратегии.

Вопросы

Подумайте, каким образом следует изменить систему стимулирования сотрудников предприятия, чтобы она была ориентирована на реализацию стратегии предприятия? Какие показатели премирования и другие стимулы должны присутствовать в такой программе стимулирования сотрудников гостиничного предприятия?

Задание 4. Ваш непосредственный начальник постоянно недоволен вашей работой. Что бы вы ни делали, он все бракует. Вы не раз пытались подстраиваться под него, но дело не изменилось. Тогда вы решили высказать ему критические замечания.

Как бы вы поступили на самом деле?

Что надо сделать, чтобы сохранить деловые отношения?

Задание 5. Руководитель объясняет молодому работнику, что надо придерживаться установленных правил, а не поступать по своему усмотрению. Молодой человек раздраженно отвечает: «Вы призываете к творчеству, а сами пресекаете всякую инициативу». Как продолжить беседу, чтобы разговор получился искренним и не обидным?

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Грибов В.Д. Менеджмент: учебное пособие / В.Д. Грибов. – 6-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2013. – 280с.

2. Ермолаева, Л.Д. Основы менеджмента. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — М. : ФЛИНТА, 2014. — 88 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/51792 — Загл. с экрана.

3. Коротков, Э.М. Менеджмент: учебник для бакалавров / Э.М. Коротков. – 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2013. – 640 с.

4. Менеджмент: учебник для бакалавров / И.Н. Шапкина. – М.: Изд-во «Юрайт», 2013. – 690с.

5. Тихомирова О. Г. Менеджмент организации: теория, история, практика [Электронный ресурс]: Учебное пособие / О.Г. Тихомирова, Б.А. Варламов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 256 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат).

б) дополнительная литература:

1.Веснин В.Р. Менеджмент: учебник – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Проспект, 2012. – 616с.

2.Воронин, А.Д. Стратегический менеджмент. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / А.Д. Воронин, А.В. Королев. — Электрон. дан. — Минск: "Вышэйшая школа", 2014. — 175 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/65328 — Загл. с экрана

3.Круглова Н.Ю. Основы менеджмента: учебное пособие / Н.Ю. Круглова. – М.: КНОРУС, 2013. – 500 с.

4.Лукичева, Л.И. Менеджмент организации: теория и практика: учебник / Л.И. Лукичева, Е.В. Егорычева. – М.: Изд-во Омега-Л, 2012.-488с.: табл., ил.

5.Лясников Н.В. Стратегический менеджмент: учебное пособие / Н.В. Лясников, М.Н. Дудин. – М.: КНОРУС, 2012.- 256с.

6.Мочалова Л.А. Финансовый менеджмент: учебное пособие / Л.А. Мочалова, А.В. Касьянова, Э.И. Рау; под ред. Л.А. Мочаловой. – М.: КНОРУС, 2012. – 384с.

7.Поздняков В. Я. Производственный менеджмент [Электронный ресурс]: Учеб. / Под ред. проф. В.Я.Позднякова, В.М.Прудникова - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 412 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=367655

8.Покровский, В.В. Математические методы в бизнесе и менеджменте. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 113 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/70768 — Загл. с экрана

9.Покровский, А.К. Риск-менеджмент на предприятиях промышленности и транспорта: учебное пособие / А.К. Покровский. – М.: КНОРУС, 2014. – 160с.
10.Производственный менеджмент: учебник для бакалавров / И.Н. Иванов, А.М. Беляев; под ред. И.Н. Иванова. - М.: Издательство Юрайт, 2013. – 574 с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Интернет-проект «Корпоративный менеджмент»: http://www.cfin.ru
2. ООО "НПП "ГАРАНТ-СЕРВИС": http://www.garant.ru
3. Национальная гильдия профессиональных консультантов http://www.ngpc.ru
4. Информационное агентство «РосБизнесКонсалтинг»: http://www.rbc.ru

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю):

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- конспект лекций по дисциплине (модулю).
- методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 427 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная доска, стол 1 тумбовый, стол ученический (6 шт), стулья (15 посадочных мест). Проектор, компьютер с подключением к интернету.
2.	Аудитория 208 - помещение для самостоятельной работы. Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная доска, стол 1 тумбовый, стол ученический (6 шт), стулья (15 посадочных мест). Проектор, компьютер с подключением к интернету.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е.

при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («1» июня 2021г., протокол №10).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Шатунов Юрий Александрович	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («1» июня 2021 г., протокол №10).

Председатель

учёного совета факультета  / Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.п.н., зав. кафедрой ЭиТТП
_____Петрова А.В.
«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

МАРКЕТИНГ

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль)

Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

Кафедра: ЭиТТП

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)**
УК-2 – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи
УК-3 – Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели
УК-9 – Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски УК-9.3 Решает типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида; индивидуальные риски, связанные с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами
ОПК-6 – Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ОПК-6.1 Определяет принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ОПК-6.2 Разрабатывает бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ОПК-6.3 Выявляет потребность организации в компьютерном и сетевом оборудовании

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет(1 семестр)

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Введение в курс «Маркетинг»	2	-	2	7	11	УК-2, 3,9 ОПК-6
2.	Управление маркетинговой деятельностью	2	-	2	8	12	УК-2, 3,9 ОПК-6
3.	Маркетинговые исследования и информация	2	-	2	8	12	УК-2, 3,9 ОПК-6
4.	Сегментирование рынка, выбор целевых сегментов и позиционирование товара	2	-	2	8	12	УК-2, 3,9 ОПК-6
5.	Товары, товарные марки, упаковка и услуги	2	-	2	8	12	УК-2, 3,9 ОПК-6
6.	Политика и методы ценообразования	2	-	2	8	12	УК-2, 3,9 ОПК-6
7.	Реклама, стимулирование сбыта и пропаганда	2	-	2	8	12	УК-2, 3,9 ОПК-6
8.	Розничная и оптовая торговля	2	-	2	8	12	УК-2, 3,9 ОПК-6
9.	Служба маркетинга в современных условиях	2	-	2	8	12	УК-2, 3,9 ОПК-6
Всего часов:		18	-	18	71	107	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям): обществознание (школьный курс).

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Б1.О.23 Менеджмент, Б1.О.19 Экономика, Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика, Б2.В.02(Н) Технологическая (проектно-технологическая) практика, Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности, Б2.В.03(П) Научно-исследовательская работа и др.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)**
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели

УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски УК-9.3 Решает типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида; индивидуальные риски, связанные с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами
ОПК-6	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ОПК-6.1 Определяет принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ОПК-6.2 Разрабатывает бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ОПК-6.3 Выявляет потребность организации в компьютерном и сетевом оборудовании

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единицы (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре) 1(18)		
		Всего	В том числе интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**107**	12	107	**36**	**71**
в том числе:	Лекции (Л)	18	6	18	18	
	Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-		

	Практические занятия (ПЗ)	18	6	18	18	
	Курсовой проект (КП)	-	-	-		
	Курсовая работа (КР)	-	-	-		
	Расчетно-графические работы (РГР)	-	-	-		
	Реферат (РЕФ)	-	-	-		
	Другие виды самостоятельной работы	71	-	71		71
Контактная работа		1		1	1	
Контактная работа в семестре (КС)		1		1	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)						
Контроль, всего:		**-**	**-**	**-**		
в том числе:	Экзамен	-	-	-		
	Зачёт	зачет	-	зачет		
	Зачёт с оценкой	-	-	-		
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)				**Зачет**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**	8	**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**		**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Введение в курс «Маркетинг»	2	-	2	7	11	УК-2, 3,9 ОПК-6
2.	Управление маркетинговой деятельностью	2	-	2	8	12	УК-2, 3,9 ОПК-6
3.	Маркетинговые исследования и информация	2	-	2	8	12	УК-2, 3,9 ОПК-6
4.	Сегментирование рынка, выбор целевых сегментов и позиционирование товара	2	-	2	8	12	УК-2, 3,9 ОПК-6
5.	Товары, товарные марки, упаковка и услуги	2	-	2	8	12	УК-2, 3,9 ОПК-6
6.	Политика и методы ценообразования	2	-	2	8	12	УК-2, 3,9 ОПК-6
7.	Реклама, стимулирование сбыта и пропаганда	2	-	2	8	12	УК-2, 3,9 ОПК-6
8.	Розничная и оптовая торговля	2	-	2	8	12	УК-2, 3,9 ОПК-6
9.	Служба маркетинга в современных условиях	2	-	2	8	12	УК-2, 3,9 ОПК-6
Всего часов:		18	-	18	71	107	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Введение в курс «Маркетинг»

Основные понятия. Концепции маркетинга. Цели маркетинговой деятельности. Маркетинговая среда организации. Стратегические и конъюнктурные приоритеты маркетинга

2. Управление маркетинговой деятельностью

Анализ рыночных возможностей. Отбор целевых рынков. Разработка комплекса маркетинга. Организация маркетинговой деятельности.

3. Маркетинговые исследования и информация

Концепция системы маркетинговой информации. Виды и объекты маркетинговых исследований, последовательность их проведения. Маркетинговые исследования. Система маркетинговой информации и методы ее сбора.

4. Сегментирование рынка, выбор целевых сегментов и позиционирование товара

Критерии и методы сегментирования рынка. Позиционирование товара на рынке. Подготовка аналитического отчета о состоянии рынка.

5. Товары, товарные марки, упаковка и услуги

Товар и его коммерческие характеристики. Оценка конкурентоспособности товара. Марка и марочная политика. Жизненный цикл товара и характеристика его стадий.

6. Политика и методы ценообразования

Управление ассортиментом. Виды цен и особенности их применения. Методы расчета цен. Ценовые стратегии. Виды скидок и условия их применения. Классификация методов и средств стимулирования реализации продукции. Связь между ценой и объемом продаж. Последовательность расчета исходной цены.

7. Реклама, стимулирование сбыта и пропаганда

Виды и средства рекламы. Паблик рилейшнс и товарная пропаганда. Методы персональных продаж. Формы краткосрочного стимулирования.

8. Розничная и оптовая торговля

Торговые посредники и их классификация. Каналы распределения: уровни и типы организации. Организация оптовой и розничной торговли. Дилеры и дистрибьюторы. Товародвижение.

9. Служба маркетинга в современных условиях

Подходы к организационному построению службы маркетинга. Бюджет маркетинга. План маркетинга. Маркетинговый контроль. Особенности международного маркетинга.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость,академ. часов	Формы текущего контроля
1.	1	Методология и практика маркетинга	2	Устный и/или письменный опрос
2.	2	Управление маркетинговой деятельностью	2	Устный и/или письменный опрос
3.	3	Маркетинговые исследования и информация	2	Устный и/или письменный опрос
4.	4	Сегментирование рынка, выбор целевых сегментов и позиционирование товара	2	Устный и/или письменный опрос
5.	5	Товары, товарные марки,	2	Устный и/или

		упаковка и услуги		письменный опрос
6.	6	Политика и методы ценообразования	2	Устный и/или письменный опрос
7.	7	Реклама, стимулирование сбыта и пропаганда	2	Устный и/или письменный опрос
8.	8	Розничная и оптовая торговля	2	Устный и/или письменный опрос
9.	9	Служба маркетинга в современных условиях	2	Устный и/или письменный опрос

5.5. Тематический план лабораторных работ. Лабораторные работы не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами ВФ МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом ВФ МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1.Определение термина «Маркетинг».

2.Концепция маркетинга, задачи маркетинга, цели маркетинга, экономический смысл маркетинга.

3.Принципы и функции маркетинга.

4.Маркетинговая среда организации.

5.Составляющие процесса управления маркетингом.

6.Анализ рыночных возможностей.

7.Отбор целевых рынков.

8.Разработка комплекса маркетинга.

9.Организация маркетинговой деятельности на предприятии.

10.Функциональная организация.

11.Организация по географическому принципу.

12.Организация по товарному производству.

13.Организации по рыночному принципу и товарно-рыночному принципу. Система маркетингового контроля.

14.Определение понятия «система маркетинговой информации» и ее общий вид (схема).

15.Этапы развития концепции маркетинговой деятельности (массовый маркетинг; товарно-дифференцированный маркетинг и целевой маркетинг).

16.Определение термина «сегмент» рынка. Сегментирование (сегментация) рынка. Общий подход к сегментированию рынка.

17.Методы сегментации рынка по потребителям.

18.Основные виды маркетинга при выборе стратегии сегментации.

19.Емкость рынка. Обобщенные критерии правильного определения сегмента.

20.Классификационные признаки типов рынков.

21.Позиционирование товара на рынке.

22.Определение термина «товар» и определение понятия «товарная политика». Три уровня товара.

23.Классификация товаров в зависимости от характера покупательского поведения потребителей. Возможный набор конкурентных преимуществ товара.

24.Товарный знак и его применение. Основные требования к товарному знаку.

25.Упаковка и услуги.

26.Конкурентоспособность товара. Жизненный цикл товара и характеристика его стадий.

27.Определение термина «цена» и определение понятия «качество товара». Основные функции цены.

28.Схема ценовой политики предприятия.

29.Типы рынка и типы конкуренции на рынке.

30.Виды цен и особенности их применения.

31.Методы расчета цены продукта и ценовые стратегии.

32.Определение термина «реклама». Виды и средства распространения информации.

33.Стимулирование сбыта (задачи и средства стимулирования сбыта; программа стимулирования сбыта).

34.Определение термина «пропаганда». Паблик рилейшнс и товарная пропаганда.

35.Розничная торговля. Виды розничных торговых предприятий.

36.Оптовая торговля. Функции оптовиков и их основные виды.

37.Каналы распределения, уровни каналов распределения и типы организации.

38.Дилеры и дистрибьюторы. Товародвижение.

39.Назначение службы маркетинга предприятия. Подходы к организационному построению службы маркетинга.

40.Бюджет и план маркетинга. Маркетинговый контроль.

41.Особенности международного маркетинга.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**

УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
ОПК-6	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.24 Маркетинг	+								зачет
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б1.О.07 Правоведение					+				зачет
Б2.В.02(Н) Технологическая (проектно-технологическая) практика						+			зачет с оценкой
Б2.В.03(П) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б1.В.13 Защита информации							+	+	экзамен, экзамен
Б1.В.09 Теоретические основы автоматизированного управления								+	экзамен
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.04 Культурология	+								зачет
Б1.О.24 Маркетинг	+								зачет
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+								зачет с оценкой
Б1.О.23 Менеджмент		+							зачет
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.02(Н) Технологическая (проектно-технологическая) практика						+			зачет с оценкой
Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							+		зачет
Б2.В.03(П) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности									
Б1.О.24 Маркетинг	+								зачет
Б1.О.23 Менеджмент		+							зачет
Б1.О.19 Экономика			+						зачет
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ОПК-6 Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.24 Маркетинг	+								зачет
Б1.О.23 Менеджмент		+							зачет
Б1.О.19 Экономика			+						зачет
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: УК-2.1Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические	Обучающийся частично умеет УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения	Обучающийся в полном объеме умеет УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий

деятельности	документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности.	документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	заданий профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	профессиональной деятельности.
УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи	Обучающийся не имеет или в недостаточной степени имеет практический опыт УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи.	Обучающийся имеет практический опыт УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично имеет практический опыт УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме имеет практический опыт УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи.
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-3.1 Определяет свою	Обучающийся	Обучающийся демонстрирует	Обучающийся	Обучающийся

роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.	неполное соответствие следующих знаний: УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	демонстрирует полное соответствие следующих знаний: УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-3.2. Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет УК-3.2. Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: УК-3.2. Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся частично умеет УК-3.2. Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме умеет УК-3.2. Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия.

УК-3.3. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	Обучающийся не имеет или в недостаточной степени имеет практический опыт УК-3.3. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели.	Обучающийся имеет практический опыт УК-3.3. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично имеет практический опыт УК-3.3. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме имеет практический опыт УК-3.3. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели.
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития,	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике. Допускаются значительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике,

	цели формы участия государства в экономике.	проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся частично умеет УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.	Обучающийся в полном объеме умеет УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски .

УК-9.3. Решает типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида; индивидуальные риски, связанные с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами	Обучающийся не имеет или в недостаточной степени имеет практический опыт УК-9.3. Решает типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида; индивидуальные риски, связанные с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами.	Обучающийся имеет практический опыт УК-9.3. Решает типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида; индивидуальные риски, связанные с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично имеет практический опыт УК-9.3. Решает типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида; индивидуальные риски, связанные с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме имеет практический опыт УК-9.3. Решает типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида; индивидуальные риски, связанные с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами.
ОПК-6 Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ОПК-6.1. Определяет принципы формирования и структуру бизнес-	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: ОПК-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих

планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	недостаточное соответствие следующих знаний: ОПК-6.1. Определяет принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.	6.1. Определяет принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	знаний: ОПК-6.1. Определяет принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	знаний: ОПК-6.1. Определяет принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием, свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-6.2. Разрабатывает бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет ОПК-6.2. Разрабатывает бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: ОПК-6.2. Разрабатывает бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся частично умеет ОПК-6.2. Разрабатывает бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме умеет ОПК-6.2. Разрабатывает бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.

ОПК-6.3. Выявляет потребность организации в компьютерном и сетевом оборудовании	Обучающийся не имеет навыки ОПК-6.3. Выявляет потребность организации в компьютерном и сетевом оборудовании.	Обучающийся имеет навыки ОПК-6.3. Выявляет потребность организации в компьютерном и сетевом оборудовании. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично имеет навыки ОПК-6.3. Выявляет потребность организации в компьютерном и сетевом оборудовании, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме имеет навыки ОПК-6.3. Выявляет потребность организации в компьютерном и сетевом оборудовании.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1.Определение термина «Маркетинг».

2.Концепция маркетинга, задачи маркетинга, цели маркетинга, экономический смысл маркетинга.

3.Принципы и функции маркетинга.

4.Маркетинговая среда организации.

5.Составляющие процесса управления маркетингом.

6.Анализ рыночных возможностей.

7.Отбор целевых рынков.

8.Разработка комплекса маркетинга.

9.Организация маркетинговой деятельности на предприятии.

10.Функциональная организация.

11.Организация по географическому принципу.

12.Организация по товарному производству.

13.Организации по рыночному принципу и товарно-рыночному принципу. Система маркетингового контроля.

14.Определение понятия «система маркетинговой информации» и ее общий вид (схема).

15.Этапы развития концепции маркетинговой деятельности (массовый маркетинг; товарно-дифференцированный маркетинг и целевой маркетинг).

16.Определение термина «сегмент» рынка. Сегментирование (сегментация) рынка. Общий подход к сегментированию рынка.

17.Методы сегментации рынка по потребителям.

18.Основные виды маркетинга при выборе стратегии сегментации.

19.Емкость рынка. Обобщенные критерии правильного определения сегмента.

20.Классификационные признаки типов рынков.

21.Позиционирование товара на рынке.

22.Определение термина «товар» и определение понятия «товарная политика». Три уровня товара.

23.Классификация товаров в зависимости от характера покупательского поведения потребителей. Возможный набор конкурентных преимуществ товара.

24.Товарный знак и его применение. Основные требования к товарному знаку.

25.Упаковка и услуги.

26.Конкурентоспособность товара. Жизненный цикл товара и характеристика его стадий.

27.Определение термина «цена» и определение понятия «качество товара». Основные функции цены.

28.Схема ценовой политики предприятия.

29.Типы рынка и типы конкуренции на рынке.

30.Виды цен и особенности их применения.

31.Методы расчета цены продукта и ценовые стратегии.

32.Определение термина «реклама». Виды и средства распространения информации.

33.Стимулирование сбыта (задачи и средства стимулирования сбыта; программа стимулирования сбыта).

34.Определение термина «пропаганда». Паблик рилейшнс и товарная пропаганда.

35.Розничная торговля. Виды розничных торговых предприятий.

36.Оптовая торговля. Функции оптовиков и их основные виды.

37.Каналы распределения, уровни каналов распределения и типы организации.

38.Дилеры и дистрибьюторы. Товародвижение.

39.Назначение службы маркетинга предприятия. Подходы к организационному построению службы маркетинга.

40.Бюджет и план маркетинга. Маркетинговый контроль.

41.Особенности международного маркетинга.

Задания для проверки результатов обучения «уметь».

Задание 1. Описание элементов комплекса маркетинга

1) Выявите элементы комплекса маркетинга предприятия, указанные в примере.

2) Укажите, каких сведений не достаточно.

3) Смоделируйте недостающие сведения, чтобы описать маркетинговый комплекс в полном объёме.

Исходные данные:

Книжный магазин существует на рынке города несколько десятилетий. Он имеет традиционную сеть поставщиков, постоянных потребителей. Персонал магазина стабильный, имеет высокую квалификацию. В магазине приятный интерьер. Торговые залы оснащены удобными стеллажами, мягкой мебелью. Ассортимент рассчитан на потребителей с разными уровнями достатка и отражает культурные предпочтения целевых аудиторий.

Задание 2. Описание элементов комплекса маркетинга

1) Выявите элементы комплекса маркетинга предприятия, указанные в примере.

2) Укажите, каких сведений не достаточно.

3) Смоделируйте недостающие сведения, чтобы описать маркетинговый комплекс в полном объёме.

Исходные данные:

Частное охранное предприятие «Т» несколько лет назад открылось в городе, являющимся областным центом. За небольшой период времени компания заработала отличную репутацию. Компания предоставляет не только стандартные, но и дополнительные услуги своим потребителям: видеонаблюдение, установка «тревожной кнопки». Цена услуг охранного предприятия несколько выше, чем у конкурентов. В данный момент руководство предприятий приняло решение работать не только на рынке города, но и в раионных центрах области.

Задание 3. Описание элементов комплекса маркетинга

1) Выявите элементы комплекса маркетинга предприятия, указанные в примере.

2) Укажите, каких сведений не достаточно.

3) Смоделируйте недостающие сведения, чтобы описать маркетинговый комплекс в полном объёме.

Исходные данные:

Кондитерская фабрика работает на рынке более 50 лет, имеет устоичивые связи с поставщиками и широкую сеть сбытовых организаций. Компания потратила большие средства на разработку новой начинки для конфет. Благодаря улучшению вкусовых свойств товара-новинки фабрика повысила свою долю на рынке на 12 %. При этом оптовая цена нового товара выше цены традиционных изделий фабрики на 10 %. В первую очередь новинка появилась в фирменных магазинах предприятия, затем – у дистрибьюторов.

Задание 4. Описание элементов комплекса маркетинга

1) Выявите элементы комплекса маркетинга предприятия, указанные в примере.

2) Укажите, каких сведений не достаточно.

3) Смоделируйте недостающие сведения, чтобы описать маркетинговый комплекс в полном объёме.

Исходные данные:

Сеть салонов сотовой связи включила в свой ассортимент новую модель цифрового фотоаппарата. Бренд компании-производителя данного товара широко известен на рынке. Сеть салонов предоставляет дополнительные услуги своим потребителям : гарантийное и послегарантийное обслуживание купленной техники. Цена цифрового фотоаппарата установлена на уровне цен магазинов-конкурентов.

Задание 5. Анализ макро- и микросреды организации

Исходные данные:

Индивидуальный предприниматель имеет сеть летних кафе в городе с населением около 100 тысяч человек. У предпринимателя налажены стабильные связи с поставщиками. Предполагается расширение бизнеса, для чего берётся в банке кредит.

Укажите факторы маркетинговой среды, которые могут влиять на работу организации.

Задание 6. Анализ макро- и микросреды организации

Исходные данные:

Завод производит сельскохозяйственное оборудование. Он имеет многолетнюю историю, торговая марка предприятия известна далеко за пределами его региона. У предприятия налажены стабильные связи с поставщиками и потребителями-организациями. Несмотря на минимум конкурентов, сбыт продукции не достаточно интенсивный из-за низкой покупательской способности конечных потребителей.

Укажите факторы маркетинговой среды, которые могут влиять на работу организации.

Задача 7. Анализ макро- и микросреды организации

Исходные данные:

Сеть автопарковок имеет на местном рынке четырёх крупных конкурентов. Клиентам, помимо основной услуги, предлагаются услуги по ремонту автотранспорта, продовольственные товары, товары первой необходимости. Заправочные станции компании расположены, преимущественно, вне городской черты и крупных населённых пунктов. Компания имеет договоры на обслуживания с двумя автотранспортными предприятиями, работающими в регионе.

Укажите факторы маркетинговой среды, которые могут влиять на работу организации.

Задание 8. Оценка факторов внешней среды организации

1) Дополните перечень факторов внешней среды, действующих на данное предприятие.

2)Оцените по каждому из факторов важность для отрасли; влияние на предприятие; направленность влияния.

3) Рассчитайте интегральную оценку и сделайте выводы.

Исходные данные:

Фермерское хозяйство имеет растениеводческую специализацию и работает на рынке Днепропетровской области с 1994 года. Помимо пахотных земель, в хозяйстве есть теплицы. Продукция реализуется, преимущественно, организациям. Материально-техническая база хозяйства давно не обновлялась.

Задание 9. Оценка факторов внешней среды организации

1) Дополните перечень факторов внешней среды, действующих на данное предприятие.

2)Оцените по каждому из факторов важность для отрасли; влияние на предприятие; направленность влияния.

3) Рассчитайте интегральную оценку и сделайте выводы.

Исходные данные:

Основной деятельностью индивидуального предпринимателя является предоставление аудиторских услуг. В первую очередь – это проверка правильности ведения бухгалтерской отчетности и выработка рекомендаций по приведению ее в соответствие с принятыми нормами. А также предпринимателем оказываются дополнительные услуги: консультации, бухгалтерское сопровождение, оперативное информирование об изменениях в законах и т. д. и т. п. На рынке города работают также три крупные компании подобного профиля и несколько мелких.

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

Задание 1.

Объём потенциального сбыта

Выберите один из сегментов рынка по критерию максимального размера сбыта, исходя из следующих показателей:

Характеристика сегмента	Сегмент 1	Сегмент 2	Сегмент 3
Ёмкость, тыс. ед.	1500	4800	3800
Предполагаемая доля рынка компании	1/10	1/20	1/10

Задание 2.

Объём потенциального сбыта

Выберите один из сегментов рынка по критерию максимального размера сбыта, исходя из следующих показателей:

Характеристика сегмента	Сегмент 1	Сегмент 2	Сегмент 3
Ёмкость, тыс. ед.	3000	1300	1800
Предполагаемая доля рынка компании	1/30	1/20	1/10

Задание 3. Объём потенциального сбыта

Выберите один из сегментов рынка по критерию максимального размера сбыта, исходя из следующих показателей:

Характеристика сегмента	Сегмент 1	Сегмент 2	Сегмент 3
Ёмкость, тыс. ед.	200	180	38
Предполагаемая доля рынка компании	1/6	1/10	1/25

Задание 4.

Объём потенциального сбыта

Определить наименее предпочтительный сегмент рынка, проанализировав показатели для расчёта потенциального сбыта товара:

Характеристика сегмента	Сегмент 1	Сегмент 2	Сегмент 3
Ёмкость, тыс. ед.	44 000	100 000	60 000
Предполагаемая доля рынка компании	1/3	1/5	1/8

Задание 5.

Рассчитайте общий потенциал рынка клея универсального в городе N, если число покупателей 100 тысяч, среднее число покупок в год – 2 пачки в год, цена средней единицы покупки – 700 руб.

Задание 6.

На рынке города N производство цемента осуществляют три фирмы А, Б, В. Фирма А в апреле текущего года планирует выпустить 200 т цемента, товарный запас за март – 50т. Фирма Б произведет 300 т, из них 100 т отправит по договору в Киев. Фирма В произведет 250 т. Запасы за март Б и В составят соответственно 40 т и 80 т. У фирмы В на складе осталось еще 100 т с мая прошлого года. Известно, что в оптовую сеть города N из Германии поступит 800 т цемента в апреле. Спрос в апреле месяце возрасте в 1,5 раза по сравнению с мартом из-за весенне-летнего периода. В марте спрос составил 1500 т.

1) Посчитать реальную и потенциальную емкость.

2) Определить доли фирм и дать характеристику рынка цемента в городе.

3) Интуитивно описать целевой сегмент.

Задание 7.

Потребитель-организация «Ленк» считает, что марка СО-57А штукатурного агрегата по необходимым ей свойствам оценивается: качество – 8 баллов, размер – 3 балла, цена – 6 баллов. 40% своего предпочтения фирма отдает качеству, 20% - размеру и 10% -цене.

Оцените степень удовлетворения фирмы данной маркой штукатурного агрегата.

Задание 8.

Предприятие «Норд» выпустило новый обойный клей. В результате процесса принятия товара-новинки у предприятия появилось 100 тыс. новых покупателей.

Рассчитайте распределение покупателей по категориям: новаторы, ранние последователи, раннее большинство, позднее большинство, отстающие.

Задание 9.

Рассчитайте общую сумму товародвижения, если известно, что транспортные расходы составили 10 у.е. на товарную единицу на 1 км при расстоянии 10 км, постоянные складские издержки – 600 у.е., переменные издержки – 2 у.е. на единицу товара, а стоимость невыполненных в срок заказов 300 у.е. В товародвижении участвовало 100 товарных единиц.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Маркетинг / Романов А.А., Басенко В.П., Жуков Б.М. - М.:Дашков и К, 2018. - 440 с.: ISBN 978-5-394-01311-9 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/415055

2. Маркетинг / Нуралиев С.У., Нуралиева Д.С. - М.:Дашков и К, 2018. - 362 с.: ISBN 978-5-394-02115-2 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/415135

3. Маркетинг: Учебное пособие / Тимофеев М.И., - 3-е изд. - М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 223 с.: 70x100 1/32. - (ВПО: Бакалавриат) (Обложка) ISBN 978-5-369-00402-9 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/463390

4. Коротков, А.В. Маркетинговые исследования: учебник для бакалавров / А.В. Коротков. – 3-е изд., перераб и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2014. – 595 с.

5. Синяева, И.М. Маркетинг: теория и практика: учебник для бакалавров / И.М. Синяева, О.Н. Романенкова – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2013. - 665 с.

б) дополнительная литература:

1. Маркетинг: Учебник / Наумов В.Н. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 320 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-010921-3 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/505620

2. Маркетинг / Алексунин В.А., - 6-е изд. - М.:Дашков и К, 2017. - 216 с.: ISBN 978-5-394-02296-8 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/511979

3. Маркетинг / Ким С.А. - М.:Дашков и К, 2017. - 260 с.: ISBN 978-5394-02014-8 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/513272 4. Джефкинс Ф., Ядин Д. Паблик рилейшенз: Учеб. пособие для вузов / Пер. с англ. под ред. Б.Л. Еремина. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 416 с.

4. Маркетинг: Учебное пособие / Басовский Л.Е., Басовская Е.Н., - 3-е изд., перераб. и доп. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 233 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-011840-6 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/544241

5. Маркетинг PR и рекламы: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Маркетинг» / И.М. Синяева [и др.] ; под ред. И.М. Синяевой. — М. : ЮНИТИ-ДАНА,2017. - 495 с. - ISBN 978-5-238-02194-2. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1028516

6. Галицкий Е.Б. Маркетинговые исследования: учебник для магистров / Е.Б. Галицкий, Е.Г. Галицкая. - М.: Изд-во Юрайт, 2012. - 540с.

7. Годин А. М. Маркетинг: Учеб. / А. М. Годин. - 8-е изд., перераб. и доп. - М.: "Дашков и К", 2010. - 672 с.

8. Григорьев М.Н. Маркетинг: учебник / М.Н. Григорьев. - М.: Изд-во Юрайт, 2011. - 448с.

9. Гришина В.Т. Маркетинг в отраслях и сферах деятельности: практикум / В.Т. Гришина, Л.А. Дробышевва, О.М. Меликян, Н.В. Ребрикова. - 3-е изд. - М.: Дашков и К., 2009. - 136с.

10. Джабраилов А. Э. Маркетинг. Логистика. Транспортно-складские логистические комплексы / А. Э. Джабраилов, В. И. Моргунов. - М.: Дашков и К, 2010. - 388 с..

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1.http://www.marketing.spb.ru/ - энциклопедия маркетинга

2.http://www.http://memosales.ru/ - сайт о маркетинге и успешных продаж

3.http://www.marketch.ru/ - записки маркетолога

4.http://marketopedia.ru/ - онлайн энциклопедия маркетинга

5.http://www.marketologi.ru/ - сайт НК "Гильдия Маркетологов"8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю):

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 427 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная мебель: стол угловой (венге) -1 шт., стол 3-х местный (венге) -10 шт., стенка (венге) -1 шт., Стеллаж пристенный - 3 шт., кафедра настольн. -1 шт., стул трик.оф.серый -31 шт., стул полумягк.(дерев.) - 1 шт., стул изо (серый) -1 шт., доска 3-х створч. -1 шт., стол учен.б/тумбы (виш.) -2 шт., стул трик.оф.черн. -1 шт., (32 посадочных места). Оборудование: ноутбук – 1 шт., проектор, экран на треноге progekta -1 шт.
2	Аудитория 208 – для самостоятельной работы	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -

	студентов	6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом

лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол №8).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Петрова Анна Владимировна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель

учёного совета факультета  /_Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»

ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ

и.о. зав. кафедрой ТТМ и НТТС

_____ М.Ю. Иванов

«____» _____ 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ОБЩАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управление»

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Кафедра: транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 - Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности ОПК-1.2 - Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3 - Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;	○ ОПК-7.1 – Определяет методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов ○ ОПК-7.2 – Использует методы проверки и тестирования работоспособности программно-аппаратных комплексов ○ ОПК-7.3 – Выполняет коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 з.е.
Форма промежуточной аттестации: зачет
Формы текущего контроля успеваемости:
- устный и/или письменный опрос,
- выполнение практической и лабораторной работ,
- тестирование

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Электрические цепи	6	6	-	20	32	ОПК-1, ОПК-7
2.	Магнитные цепи; трансформаторы и электрические машины	2	2	-	20	24	ОПК-1, ОПК-7
3.	Основы электроники; цифровая электроника и электрические измерения	9	9	-	33	51	ОПК-1, ОПК-7
Всего часов		17	17	-	73	107	

2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Информационная безопасность, Сети ЭВМ и телекоммуникации, Надежность, эргономика и качество АСОИиУ, ЭВМ и периферийные устройства, Научно-исследовательская работа, Технологическая (проектно-технологическая) практика2, защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 - Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности ОПК-1.2 - Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3 - Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;	ОПК-7.1 – Определяет методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов ОПК-7.2 – Использует методы проверки и тестирования работоспособности программно-аппаратных комплексов

		ОПК-7.3 – Выполняет коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 4 (17)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**107**		**107**	**34**	**73**
в том числе:	Лекции (Л)	**17**	10	**17**	**17**	
	Практические занятия (ПЗ)	**17**	10	**17**	**17**	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Курсовой проект (КП)	-				
	Курсовая работа (КР)	-				
	Расчетно-графические работы (РГР)	-				
	Реферат	-				
	Контрольная работа	-				
	Другие виды работы	**73**		**73**		**73**
Контактная работа		**1**		**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**		**1**	**1**	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)						
Контроль, всего:		-				
в том числе:	Экзамен	-				
	Зачёт	-				
	Зачёт с оценкой	-				
Форма промежуточной аттестации		**Зач**		**Зач**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**		**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**	**20**	**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Электрические цепи	6	6	-	20	32	ОПК-1, ОПК-7
2.	Магнитные цепи; трансформаторы и электрические машины	2	2	-	20	24	ОПК-1, ОПК-7
3.	Основы электроники; цифровая электроника и электрические измерения	9	9	-	33	51	ОПК-1, ОПК-7
Всего часов		17	17	-	73	107	

5.3. Содержание дисциплины.

Раздел 1. Электрические цепи

Тема 1. Электрические цепи постоянного тока

Элементы электрических цепей - источники тока и напряжения, индуктивность, ёмкость, сопротивление. Закон Ома и законы Кирхгофа. Режимы работы электрической цепи. Потенциальная диаграмма. Неразветвленные и разветвленные линейные электрические цепи. Методы расчета и анализа электрических цепей.

Тема 2. Электрические цепи синусоидального тока

Анализ и расчет линейных цепей переменного тока; тока Общие сведения о переменном однофазном токе. Получение синусоидальной ЭДС. Действующие и средние значения электрических величин. Способы изображения синусоидальных величин. Векторные диаграммы. Элементы и параметры электрических цепей синусоидального тока. Электрическая цепь с последовательным соединением R, L, C. Мощность цепи синусоидального тока. Резонанс напряжений. Электрическая цепь с параллельным соединением R, L, C. Резонанс токов. Повышение коэффициента мощности. Комплексный метод расчета**.**

Тема 3. Трехфазные цепи

Получение трехфазной системы ЭДС. Соединение обмоток генератора и фаз приемника звездой. Соединение обмоток генератора и фаз приемника треугольником. Напряжение между нейтральными точками генератора и приемника. Трехфазная цепь с несимметричным приемником. Мощность трехфазной системы.

Раздел 2. Магнитные цепи; трансформаторы и электрические машины

Тема 1. Магнитные цепи

Магнитные цепи. Неразветвленная однородная и неоднородная магнитные цепи. Анализ и расчет разветвленной магнитной цепи. Магнитные цепи с постоянным магнитом. Закон полного тока.

Тема 2. Трансформаторы

Назначение трансформаторов. Устройство и принцип действия трансформатора. Уравнения и схемы замещения трансформатора. Экспериментальное определение параметров схемы замещения трансформатора. Нагрузочный режим. КПД трансформатора. Трехфазные трансформаторы. Трансформаторы специального назначения. Автотрансформатор.

Тема 3. Электрические машины

Назначение и классификация электрических машин. Принцип действия и устройство коллекторных машин. Преобразование энергии в электрических машинах. Принцип действия и устройство электрических машин переменного тока. Генераторы постоянного тока. Синхронные генераторы. Общая характеристика электрических двигателей. Двигатели постоянного тока. Асинхронные двигатели. Синхронные двигатели.

Раздел 3. Основы электроники; цифровая электроника и электрические измерения

Тема 1. Основы электроники

Физические основы работы полупроводниковых приборов. Полупроводниковые диоды. Транзисторы. Тиристоры. Интегральные микросхемы. Операционные усилители. Приборы и устройства индикации. Выпрямители. Стабилизаторы. Усилители. Электронные генераторы.

Тема 2. Цифровая электроника

Основные логические операции и таблицы истинности. Элементы ИЛИ-НЕ и И-НЕ. Реализация сложных логических функций посредством логических элементов. Минимизация логических функций. Запись логических функций в универсальных базисах. Программируемые логические матрицы. Понятия ″комбинационное устройство″, ″последовательностное устройство″. Шифратор и дешифратор. Мультиплексор и демультиплексор. Цифровой компаратор. Полусумматор и сумматор. Триггеры *RS*- *T*-, *D*- и *JK*-типа. Двоичный счётчик. Десятичный счётчик. Регистр (нереверсивный, реверсивный, универсальный). Регистры (последовательные, параллельные и последовательно-параллельные). Арифметико-логическое устройство. Схемы элементов памяти. Запоминающие устройства (ОЗУ, ПЗУ).

Тема 3. Электрические измерения

Виды и методы электрических измерений. Классификация погрешностей. Класс точности измерительных приборов. Классификация электроизмерительных приборов. Основные системы приборов.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий - не предусмотрено

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п./п.	№ раздела дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Исследование электрических цепей постоянного тока	2	Отчет по лабораторной работе
2	1	Исследование цепей синусоидального тока	2	Отчет по лабораторной работе
3	1	Исследование трехфазных цепей	2	Отчет по лабораторной работе
4	2	Исследование передаточных характеристик двигателей постоянного тока	2	Отчет по лабораторной работе
5	3	Выпрямительные диоды	2	Отчет по лабораторной работе
6	3	Биполярные транзисторы	2	Отчет по лабораторной работе
7	3	Усилительные каскады	2	Отчет по лабораторной работе
8	3	Выпрямительные устройства	2	Отчет по лабораторной работе
9	3	Логические схемы	1	Отчет по лабораторной работе
		Всего:	17	

6 МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный опрос;
- отчет по лабораторным работам

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

№ п/п	Формулировка вопроса
1.	Законы электрических цепей.
2.	Линейные элементы электрических цепей. Соединения элементов.
3.	Нелинейные элементы электрических цепей.
4.	Виды электрических цепей и режимы их работы.
5.	Метод уравнений Кирхгофа.
6.	Метод узловых потенциалов. Метод двух узлов.
7.	Метод контурных токов.
8.	Метод наложения.
9.	Метод эквивалентного источника.
10.	Синусоидальные электрические величины и способы их представления. Векторные диаграммы.
11.	Последовательные однофазные цепи. Резонанс напряжений. Частотные характеристики последовательного контура.
12.	Разветвленные однофазные цепи. Резонанс токов. Компенсация сдвига фаз. Частотные характеристики параллельного контура.
13.	Применение комплексных чисел в различных методах расчета цепей.
14.	Получение трехфазной системы ЭДС. Параметры трехфазной цепи.
15.	Соединение звездой в трехфазных цепях.
16.	Соединение треугольником в трехфазных цепях.
17.	Мощность трехфазного тока.
18.	Возникновение переходных процессов. Законы коммутации. Начальные условия.
19.	Переходные процессы в цепях *RLC*.
20.	Законы Ома и Кирхгофа в операторной форме. Алгоритм операторного метода

21.	Устройство и принцип действия однофазного трансформатора.
22.	Трехфазные трансформаторы.
23.	Автотрансформаторы. Силовые трансформаторы малой мощности.
24.	Измерительные трансформаторы напряжения и тока.
25.	Устройство и принцип действия машин постоянного тока.
26.	Устройство и принцип действия трехфазного асинхронного двигателя.
27.	Пуск асинхронных двигателей. Реверсирование и регулирование частоты вращения.
28.	Устройство и принцип действия трехфазного синхронного генератора.
29.	Устройство и принцип действия синхронного двигателя. Пуск двигателя.
30.	Общие сведения об электроприводе. Уравнение движения электропривода.
31.	Свойства *p*-*n*-перехода.
32.	Полупроводниковые приборы.
33.	Биполярные транзисторы.
34.	Полевые транзисторы.
35.	Тиристоры.
36.	Интегральные микросхемы.
37.	Фотоэлектрические и оптоэлектронные приборы.
38.	Полупроводниковые выпрямители.
39.	Стабилизаторы напряжения и тока.
40.	Тиристорные преобразователи. Инверторы. Преобразователи частоты.
41.	Классификация, основные параметры и характеристики усилителей.
42.	Операционные усилители.
43.	Триггеры.
44.	Логические элементы и логические операции.
45.	Микропроцессорные средства.
46.	Системы электроизмерительных приборов.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и

	экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.10 Математика	+	+	+						зачет, экзамен, экзамен
Б1.О.14 Основы научных исследований					+				зачет
Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+			зачет, зачет
Б1.О.16 Физика	+	+							экзамен, экзамен
Б1.О.17 Программирование	+	+							экзамен, экзамен
Б1.О.21 Схемотехника					+				экзамен
Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификация					+				зачет
Б1.О.25 Общая электротехника и электроника				+					зачет
Б1.О.26 Транспортная инфраструктура		+							зачет
Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика		+							зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	
ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов									

Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Б1.О.21 Схемотехника					+				экзамен
Б1.О.25 Общая электротехника и электроника				+					зачет
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ьтатов обучения по дисциплине (модулю).

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**
ОПК-1.1. Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.1. Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.1. Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений н навыков (владения): ОПК-1.1. Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.1. Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности. Свободно оперирует приобретенными знаниям.
ОПК-1.2. Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.2. Решает	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.2. Решает стандартные	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствие следующих знаний, умений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.2. Решает стандартные

анализа и моделирования	стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	и навыков (владения): ОПК-1.2. Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. Свободно оперирует приобретенными знаниям.
ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности. Свободно оперирует приобретенными знаниям.

ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно- аппаратных комплексов				
ОПК-7.1 Определяет методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.1 Определяет методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.1 Определяет методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений н навыков (владения): ОПК-7.1 Определяет методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.1 Определяет методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов. Свободно оперирует приобретенными знаниям.
ОПК-7.2 Использует методы проверки и тестирования работоспособности программно-аппаратных комплексов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.2 Использует методы проверки и тестирования работоспособности программно-аппаратных комплексов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.2 Использует методы проверки и тестирования работоспособности программно-аппаратных комплексов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.2 Использует методы проверки и тестирования работоспособности программно-аппаратных комплексов. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.2 Использует методы проверки и тестирования работоспособности программно-аппаратных комплексов. Свободно оперирует приобретенными знаниям.

		навыков при их переносе на новые ситуации.		
ОПК-7.3. Выполняет коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.3. Выполняет коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.3. Выполняет коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.3. Выполняет коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.3. Выполняет коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов. Свободно оперирует приобретенными знаниям.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Оценка	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1 Зачетные вопросы (задания)

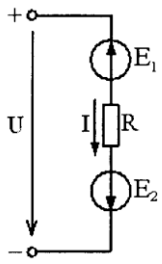
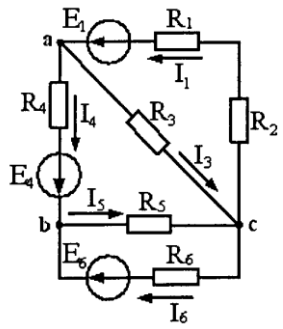
Задания для проверки результатов обучения «знать».

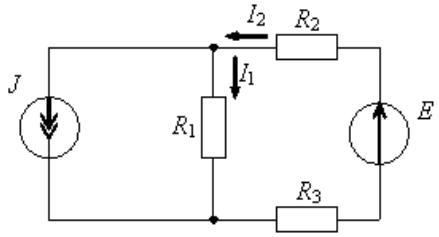
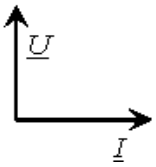
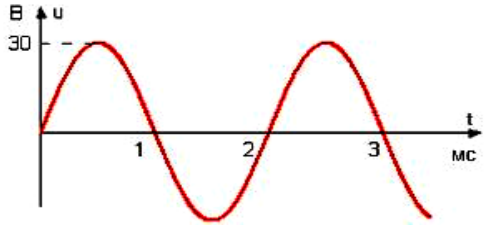
№ п/п	Формулировка вопроса
1.	Законы электрических цепей.
2.	Линейные элементы электрических цепей. Соединения элементов.
3.	Нелинейные элементы электрических цепей.
4.	Виды электрических цепей и режимы их работы.
5.	Метод уравнений Кирхгофа.
6.	Метод узловых потенциалов. Метод двух узлов.
7.	Метод контурных токов.
8.	Метод наложения.

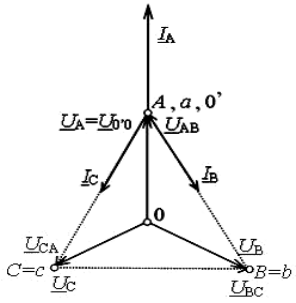
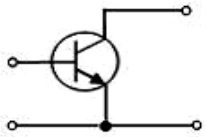
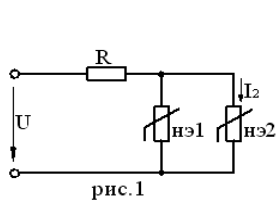
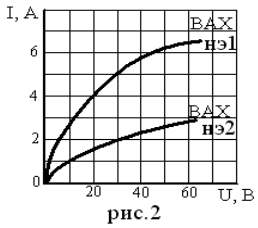
9.	Метод эквивалентного источника.
10.	Синусоидальные электрические величины и способы их представления. Векторные диаграммы.
11.	Последовательные однофазные цепи. Резонанс напряжений. Частотные характеристики последовательного контура.
12.	Разветвленные однофазные цепи. Резонанс токов. Компенсация сдвига фаз. Частотные характеристики параллельного контура.
13.	Применение комплексных чисел в различных методах расчета цепей.
14.	Получение трехфазной системы ЭДС. Параметры трехфазной цепи.
15.	Соединение звездой в трехфазных цепях.
16.	Соединение треугольником в трехфазных цепях.
17.	Мощность трехфазного тока.
18.	Возникновение переходных процессов. Законы коммутации. Начальные условия.
19.	Переходные процессы в цепях *RLC*.
20.	Законы Ома и Кирхгофа в операторной форме. Алгоритм операторного метода
21.	Устройство и принцип действия однофазного трансформатора.
22.	Трехфазные трансформаторы.
23.	Автотрансформаторы. Силовые трансформаторы малой мощности.
24.	Измерительные трансформаторы напряжения и тока.
25.	Устройство и принцип действия машин постоянного тока.
26.	Устройство и принцип действия трехфазного асинхронного двигателя.
27.	Пуск асинхронных двигателей. Реверсирование и регулирование частоты вращения.
28.	Устройство и принцип действия трехфазного синхронного генератора.
29.	Устройство и принцип действия синхронного двигателя. Пуск двигателя.
30.	Общие сведения об электроприводе. Уравнение движения электропривода.
31.	Свойства *p*-*n*-перехода.
32.	Полупроводниковые приборы.
33.	Биполярные транзисторы.
34.	Полевые транзисторы.
35.	Тиристоры.
36.	Интегральные микросхемы.
37.	Фотоэлектрические и оптоэлектронные приборы.

38.	Полупроводниковые выпрямители.
39.	Стабилизаторы напряжения и тока.
40.	Тиристорные преобразователи. Инверторы. Преобразователи частоты.
41.	Классификация, основные параметры и характеристики усилителей.
42.	Операционные усилители.
43.	Триггеры.
44.	Логические элементы и логические операции.
45.	Микропроцессорные средства.
46.	Системы электроизмерительных приборов.

Задания для теста

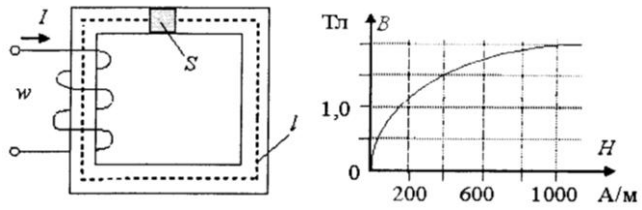
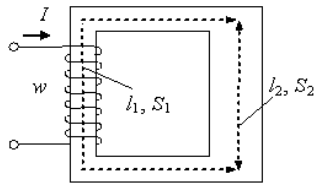
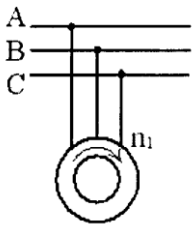
Задание № 1	Варианты ответа:
Ток ветви по закону Ома определяется из выражения … 	○ $U = E_1 - E_2 - RI$ ○ $U = E_1 + E_2 + RI$ ○ $U = E_1 - E_2 + RI$ ○ $U = -E_1 + E_2 + RI$
Задание № 2	Варианты ответа:
Если токи в ветвях $I_3 = 2$ А, $I_4 = 4$ А, то ток I_1 будет … 	○ 2 А ○ 6 А ○ 8 А ○ -2 А
Задание № 3	Варианты ответа:
Баланс мощностей для электрической цепи определяется выражением …	○ $I_1^2 R_1 + I_2^2 (R_2 + R_3) = -EI_2 + I_1 R_1 J$ ○ $I_1^2 R_1 + I_2^2 (R_2 + R_3) = EI_2 + I_1 R_1 J$

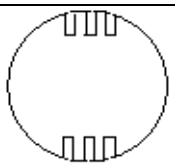
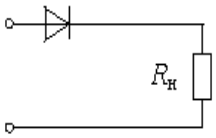
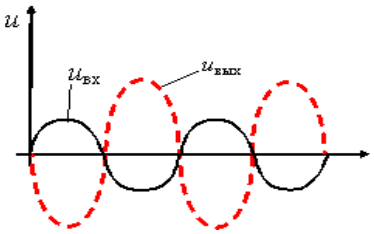
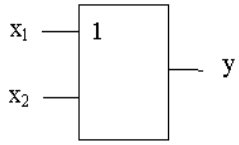
	○ $I_1^2R_1 + I_2^2(R_2 + R_3) = -EI_2 - I_1R_1J$ ○ $I_1^2R_1 + I_2^2(R_2 + R_3) = EI_2 - I_1R_1J$
Задание № 4	Варианты ответа:
Векторная диаграмма соответствует схеме, содержащей … 	○ резистивный и индуктивный элементы ○ только емкостный элемент ○ только индуктивный элемент ○ резистивный и емкостный элементы
Задание № 5	Варианты ответа:
Амплитуда U_m и частота ω синусоидального напряжения равны … 	○ 42,43 в и 200 рад/с ○ 30 В и 200 рад/с ○ 30 В и 500 рад/с ○ 30 В и 3140 рад/с
Задание № 6	Варианты ответа:
Если мгновенное значение тока равно $i(t) = 0{,}4\sin(1000t - 30°)$ А, то комплекс действующего значения тока равен ….	○ $0{,}563e^{-j30°}$ А ○ $0{,}4e^{-j30°}$ А ○ $0{,}2828e^{-j30°}$ А ○ $0{,}2828e^{j30°}$ А
Задание № 7	Варианты ответа:
В симметричной трехфазной системе напряжений прямой последовательности вектор напряжения $\underline{U_b}$ сдвинут относительно вектора $\underline{U_a}$ на угол …	○ $-2\pi/3$ ○ $+2\pi/3$ ○ $\pi/2$ ○ $+\pi$

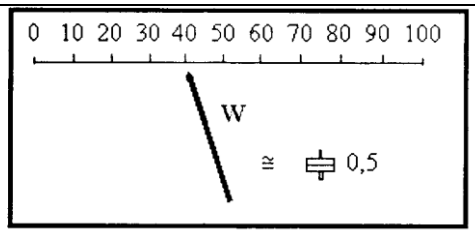
Задание № 8	Варианты ответа:
При электроснабжении трехфазного приемника, соединенного звездой, возник аварийный режим в виде …  	○ короткого замыкания в фазе «*a*» ○ короткого замыкания в фазе «*b*» ○ короткого замыкания в фазе «*c*» ○ обрыва фазы «*a*»
Задание № 9	Варианты ответа:
На рисунке приведена схема включения транзистора с общим (ей) … 	○ коллектором ○ эмиттером ○ базой ○ землей
Задание № 10	Варианты ответа:
В схеме (рис. 1) заданы ВАХ нелинейных элементов (рис. 2): $R = 2$ Ом, $I_2 = 2$ А. Напряжение U на входе цепи равно …  рис.1  рис.2	○ 30 В ○ 34 В ○ 60 В ○ 44 В

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

Задание № 1	Варианты ответа:
Если в магнитопроводе с постоянным поперечным сечением величина индукции магнитного поля $B = 1{,}5$ Тл, а длина средней силовой линии магнитной цепи $l = 0{,}2$ м, то магнитодвижущая сила Iw составляет …	○ 0,3 А ○ 80 А

	○ 1000 А ○ 200 А
Задание № 2	Варианты ответа:
Магнитодвижущую силу (МДС) вдоль магнитной цепи можно представить в виде … 	○ $Iw = (H_1 + H_2)(l_1 + l_2)$ ○ $Iw = \frac{H_1}{l_1} + \frac{H_2}{l_2}$ ○ $Iw = H_1 l_1 + H_2 l_2$ ○ $Iw = H(l_1 + l_2)$
Задание № 3	Варианты ответа:
Главным преимуществом двигателей постоянного тока является …	○ очень высокая надежность ○ дешевизна ○ простота конструкции ○ широкие пределы регулирования скорости и большой пусковой момент
Задание № 4	Варианты ответа:
Частота вращения магнитного поля асинхронной машины определяется формулой … 	○ $n_2 = n_1(1 - s)$ ○ $n_1 = \frac{60f_1}{p}$ ○ $s = \frac{n_1 - n_2}{n_1}$ ○ $n_2 = 9{,}55\frac{P_2}{M}$
Задание № 5	Варианты ответа:
На рисунке изображен ротор …	○ двигателя постоянного тока ○ синхронной неявнополюсной машины ○ синхронной явнополюсной машины ○ асинхронного двигателя с короткозамкнутым

	ротором
Задание № 6	Варианты ответа:
В полевом транзисторе управляющий электрод называется …	○ анодом ○ катодом ○ затвором ○ заземлением
Задание № 7	Варианты ответа:
На рисунке изображена схема … 	○ однополупериодного выпрямителя ○ трехфазного однополупериодного выпрямителя ○ двухполупериодного выпрямителя с выводом от средней точки обмотки трансформатора ○ двухполупериодного мостового выпрямителя
Задание № 8	Варианты ответа:
Приведенные временные диаграммы напряжения на входе и выходе соответствуют … 	○ усилительному каскаду с общей базой ○ повторителю напряжения на операционном усилителе ○ неинвертирующему усилителю на операционном усилителе ○ усилительному каскаду с общим эмиттером
Задание № 9	Варианты ответа:
На рисунке изображено условное обозначение элемента, выполняющего логическую операцию … 	○ сложения (ИЛИ) ○ умножения (И) ○ инверсии (НЕ) ○ стрелка Пирса (ИЛИ-НЕ)
Задание № 10	Варианты ответа:
Измеряемая величина мощности при установленном пределе измерения 300 Вт составит ...	○ 80 Вт ○ 120 Вт

	○ 20 Вт ○ 40 Вт

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) Основная литература

1. Новожилов, О.П. Электротехника и электроника: учебник для бакалавров / О.П. Новожилов. - М.: Изд-во Юрайт, 2013. – 653 с.

2. Кузовкин, В.А. Электротехника и электроника: учебник для бакалавров / В.А. Кузовкин, В.В. Филатов. – М.: Изд-во «Юрайт», 2013. – 431 с.

3. Миловзоров, О.В. Электроника: учебник для бакалавров / О.В. Миловзоров, И.Г. Панков. – 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2013. – 407 с.

4. Белов, А.А. Методические указания к выполнению лабораторных работ и практических занятий по дисциплине «Общая электротехника и электроника» для студентов по специальности 23.05.01 (190109) Наземные транспортно-технологические средства / А.А. Белов. - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ, 2015. – 27 с.

б) Дополнительная литература

1. Ямпурин, Н.П. Электроника: учебное пособие / Н.П. Ямпурин, А.В. Баранова, В.И. Обухов. - М.: Изд-во "Академия", 2011. – 240 с.

2. Данилов, И.А. Общая электротехника: учеб. пособие для бакалавров / И.А. Данилов. - М.: Издательство Юрайт, 2014. – 673 с.

в) Программное обеспечение и интернет-ресурсы:

1) программа моделирования электрических цепей: Electronics Workbench 5.0;

2) интернет-ресурсы:

http://fn.bmstu.ru/electro/new_site/lectures/lec%201/konspect.htm (Электротехника и промышленная электроника: конспекты лекций, МГТУ им. Н. Э. Баумана);

http://www.shat.ru (Электронные учебные материалы по электротехнике, МАНиГ);

http://electro.hotmail.ru/ (Интернет-коллоквиум по электротехнике);

http://sitim.sitc.ru/Grantwork/energy/frame04-1.html (Теоретические основы электротехники. МИЭТ(ТУ));

http://window.edu.ru/window/library?p_rid=19575 (Методические указания к выполнению расчётно-графического задания по электротехнике, ОГУ);

http://window.edu.ru/window/library?p_rid=40524 (Электрические машины: лекции и примеры решения задач).

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы лабораторных занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№1	**Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы**	**Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
1	Аудитория 426 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, г. Чебоксары, Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная мебель: стол – 9 шт., стул офисный – 11 шт., компьютерное кресло –10 шт., стол однотумбовый – 2 шт., шкаф – 2 шт., шкаф металлический – 1 шт. доска аудиторная трехстворчатая– 1 шт., плакаты – 8 шт (20 посадочных мест). Оборудование: компьютер, экран ViewScreen,., модель настольная – 10 шт., микрометр – 6 шт., штангенциркуль – 6 шт., нутромер – 1шт., штангенглубиномер – 3 шт., штангенрейсмас – 2 шт., концевые меры длины – 1 набор, угломер – 2 шт., индикатор часового типа – 4 шт., угломер – 2 шт., набор щупов – 4 шт. скоба рычажная – 1 шт.
3	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma

9.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к

промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) - повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат - академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («__»_____ 20 ___г., протокол № ___).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.		

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета_____/Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»

ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.п.н., зав. кафедрой ЭиТТП
_____Петрова А.В.
«29» марта 2022 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Транспортная инфраструктура

Направление подготовки

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность (профиль)

Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
очная

Кафедра: ЭиТТП

Чебоксары 2022

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
УК-6 – Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условий их достижения УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития
ОПК-1 - Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности

Трудоемкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (2 семестр)

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный и/или письменный опрос.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Автомобильные дороги. Элементы развития дорог и дорожных сооружений, требования к ним	2	-	2	8	12	УК-6, ОПК-1
2.	Земляное полотно и дорожные одежды автомобильных дорог	2	-	2	8	12	УК-6, ОПК-1
3.	Пересечения дорог, транспортные развязки	2	-	2	8	12	УК-6,

							ОПК-1
4.	Особенности работы дороги как транспортного сооружения. Закономерности движения транс-портных потоков	2	-	2	8	12	УК-6, ОПК-1
5.	Организация дорожного строительства, знаки и ограждения, дорожное хозяйство	2	-	2	8	12	УК-6, ОПК-1
6.	Железнодорожный транспорт	2	-	2	8	12	УК-6, ОПК-1
7.	Авиационный транспорт	2	-	2	8	12	УК-6, ОПК-1
8.	Водный транспорт. морской и речной. Трубопроводный транспорт	2	-	2	8	12	УК-6, ОПК-1
9.	Поддержание транспортных качеств автомобильных дорог и разработка мероприятий по повышению транспортно-эксплуатационных качеств дорог и безопасности движения	2	-	2	7	11	УК-6, ОПК-1
Всего часов:		18	-	18	71	107	

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы, освоить основные направления транспортного строительства в своем историческом развитии.

Задачами освоения дисциплины являются:

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Б1.О.25 Общая электротехника и электроника, Б1.О.14 Основы научных исследований, Б1.О.21 Схемотехника, Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификация и др.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции и достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условий их достижения УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единицы (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 2 (18)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**107**		**107**	**36**	**71**
в том числе:	Лекции (Л)	**18**		**18**	18	
	Практические занятия (ПЗ)	**18**		**18**	18	
	Лабораторные работы (ЛР)	-				
	Курсовой проект (КП)	-				
	Курсовая работа (КР)	-				
	Расчетно-графические работы (РГР)	-				
	Реферат	-				
	Контрольная работа	-				
	Другие виды работы	**71**		**71**		71
Контактная работа		**1**		**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**		**1**	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)						
Контроль, всего:						
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
Форма промежуточной аттестации		**Зач.**		**Зач.**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**		**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**		**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Автомобильные дороги. Элементы развития дорог и дорожных сооружений, требования к ним	2	-	2	8	12	УК-6, ОПК-1

2.	Земляное полотно и дорожные одежды автомобильных дорог	2	-	2	8	12	УК-6, ОПК-1
3.	Пересечения дорог, транспортные развязки	2	-	2	8	12	УК-6, ОПК-1
4.	Особенности работы дороги как транспортного сооружения. Закономерности движения транс-портных потоков	2	-	2	8	12	УК-6, ОПК-1
5.	Организация дорожного строительства, знаки и ограждения, дорожное хозяйство	2	-	2	8	12	УК-6, ОПК-1
6.	Железнодорожный транспорт	2	-	2	8	12	УК-6, ОПК-1
7.	Авиационный транспорт	2	-	2	8	12	УК-6, ОПК-1
8.	Водный транспорт. морской и речной. Трубопроводный транспорт	2	-	2	8	12	УК-6, ОПК-1
9.	Поддержание транспортных качеств автомобильных дорог и разработка мероприятий по повышению транспортно-эксплуатационных качеств дорог и безопасности движения	2	-	2	7	11	УК-6, ОПК-1
Всего часов:		18	-	18	71	107	

Содержание дисциплины

Тема 1. Автомобильные дороги. Элементы развития дорог и дорожных сооружений, требования к ним

Общие сведения о дорогах

Значение автомобильных дорог в обеспечении перевозок грузов и пассажиров. Требования автомобильного транспорта к современной дороге: экономичность, скорость, безопасность и удобство автомобильных пассажирских и грузовых перевозок, удовлетворение требованиям охраны окружающей среды.

Характеристики автомобильных дорог

Характеристики работы автомобильных дорог - интенсивность движения, скорость движения, пропускная способность, грузонапряженность, расчетные нагрузки. Значение

знания транспортно-эксплуатационных характеристик дорог при организации дорожного движения. Взаимодействие автомобиля и дороги и учет особенностей восприятия водителями дорожных условий как научная база проектирования, эксплуатации автомобильных дорог, организации и обеспечения безопасности дорожного движения.

Классификация автомобильных дорог

Классификация автомобильных дорог и городских улиц. Пути сообщения, технологические сооружения. Расчетные скорости движения по дорогам РФ, их обоснование. Система управления дорожным хозяйством. Финансирование дорожного строительства. Технико-экономические показатели строительства и эксплуатации автомобильных дорог. Современное состояние дорожного хозяйства РФ. Планы и задачи дорожного строительства в РФ: создание опорной сети автомобильных магистралей, реконструкция и развитие сети дорог общего пользования, создание развернутой сети внутрихозяйственных сельских дорог, комплексные транспортные схемы городов.

Элементы дороги и дорожные сооружения

Пути сообщения, технологические сооружения, основные элементы конструкции путей сообщения, их классификация. Полоса отвода. Земляное полотно и его элементы. Прокладка дороги в насыпях и выемках. Проезжая часть, обочины, велосипедные и пешеходные дорожки, тротуары, тракторные пути. Дорожная одежда. Системы отвода воды с дороги. Водопропускные сооружения - мосты и трубы, их габариты и расчетные нагрузки. Подземные инженерные сети и сооружения в населенных пунктах. Сооружения обслуживания движения.

Элементы поперечного профиля

Элементы поперечного профиля автомобильных дорог. Поперечные профили земляного полотна в насыпях, выемках и на косогорах. Поперечный профиль проезжей части. Разделительная полоса на автомобильных магистралях. Краевые и предохранительные полосы. Обочины. Обоснование ширины полосы движения. Скорости движения одиночных автомобилей и транспортных потоков в разных дорожных условиях. Пропускная способность полосы движения и обоснование числа полос движения на проезжей части. Крутизна откосов земляного полотна. Изображение поперечных профилей в проектах дорог. Поперечные профили дорог в населенных пунктах. Основные элементы конструкций путей сообщения и их классификация. Элементы дороги в плане и требования к ним автомобильного транспорта. Элементы трассы в плане. Прямые и кривые. Обоснование величины радиусов кривых в плане. Переходные кривые. Виражи и уширения проезжей части на кривых. Сопряжения кривых в плане. Расчетная видимость дороги в плане. Боковая видимость придорожной полосы. Приемы обеспечения видимости. План трассы дороги, его оформление.

Элементы продольного профиля

Элементы дороги в продольном профиле. Проектная линия. Необходимое возвышение дороги над прилегающей местностью из условий осушения и снегонезаносимости. Рабочие отметки. Грунтовый профиль. Обоснование величины максимальных продольных уклонов. Смягчение переломов продольного профиля вогнутыми и выпуклыми вертикальными кривыми. Видимость в продольном профиле и обоснование требований к радиусам вертикальных кривых. Скорость движения автомобилей по вертикальным кривым. Изображение продольного профиля в проектах дорог. Общие принципы трассирования автомобильных дорог. Расположение трассы дороги по отношению к формам рельефа. Ландшафтное проектирование и пространственная плавность трассы. Учет требований охраны окружающей среды при проектировании и строительстве дорог. Проложение дорог в районе населенных пунктов. Обходы городов, кольцевые дороги.

Особенности трассирования дорог в равнинной, холмистой и горной местности. Правила пересечения дорогами больших и малых водотоков, железных и автомобильных дорог. Принципы нанесения проектной линии в различных условиях рельефа. Использование ЭВМ для проектирования оптимального продольного профиля.

Тема 2. Земляное полотно и дорожные одежды автомобильных дорог

Формы земляного полотна

Формы земляного полотна автомобильных дорог. Виды грунтов земляного полотна. Основные физико-механические свойства грунтов, влияющие на их работу в земляном полотне и сопротивление нагрузкам: капиллярное поднятие, влажность и влагоемкость, подверженность пучению и пр. Сопротивление грунтов нагрузкам. Модуль деформации и модуль упругости грунта. Основы проектирования земляного полотна. Климатические факторы, влияющие на работу дороги. Ландшафтно-географические зоны РФ и дорожно-климатическое районирование. Роль грунтовых условий в обеспечении прочности и устойчивости прочности земляного полотна.Источники увлажнения и водно-тепловой режим земляного полотна. Грунтовые воды, их движение и сезонные колебания уровня. Прерывающие и понижающие дренажи. Заносимость земляного полотна снегом. Необходимое возвышение дороги над окружающей местностью. Расположение грунтов в земляном полотне. Прочность и устойчивость земляного полотна. Обеспечение устойчивости откосов земляного полотна. Укрепление откосов земляного полотна от размыва и выветривания. Строительные и конструкционные материалы, применяемые в транспортном строительстве.

Технологии возведения земляного полотна

Технологии возведения земляного полотна. Способы возведения земляного полотна. Линейные и сосредоточенные работы. Возведение земляного полотна бульдозером, скрепером, грейдером, автовозкой. Разработка выемок. Способы уплотнения земляного полотна. Конструкции механизмов, используемых для уплотнения земляного полотна. Контроль качества уплотнения. Влияние недоуплотнения земляного полотна на работу дороги. Общие вопросы проектирования дорожных одежд. Требования автомобильного транспорта к дорожным одеждам. Расчетные нагрузки. Конструктивные слои современных дорожных одежд. Классификация дорожных одежд. Конструкции наиболее распространенных типов дорожных одежд. Силы, действующие на дорожные одежды. Влияние природно-климатических факторов на работу дорожных одежд. Динамическое воздействие движущихся автомобилей на конструкцию дорожной одежды. Влияние ровности дорожных покрытий на работу дорожной одежды и эксплуатационные показатели автомобильного транспорта. Принципы конструирования нежестких дорожных одежд.

Прочность дорожных одежд

Прочность дорожных одежд. Расчет толщины нежестких дорожных одежд. Критический прогиб дорожных одежд. Расчеты по упругим деформациям и с учетом накопления пластических деформаций. Роль грунтовых оснований в прочности дорожных одежд. Сезонные изменения прочности дорожных одежд. Способы проверки грузоподъемности нежестких дорожных одежд. Конструкции жестких дорожных одежд. Расчетные схемы приложения нагрузок. Расчет толщины жестких дорожных одежд. Температурные напряжения, их учет при конструировании дорожных одежд. Морозозащитные и дренирующие слои. Расчеты толщины морозозащитного слоя. Проектирование отвода воды из дорожных одежд. Оценка прочности дорожных одежд существующих автомобильных дорог. Усиление дорожных одежд. Технологии строительства дорожных одежд. Используемые машины и механизмы. Уход за жесткими дорожными одеждами в процессе строительства.

Тема 3. Пересечения дорог, транспортные развязки

Конструкции искусственных сооружений

Основные сведения о конструкциях малых искусственных сооружений, путепроводов и мостов через большие реки. Габариты мостов и путепроводов. Расчетные нагрузки. Требования к безопасности движения по дороге и конструкциям мостовых сооружений. Строительные и конструкционные материалы, применяемые в транспортном строительстве. Особенности определения отверстий мостов и труб. Особенности мостовых переходов через большие реки, регуляционные сооружения, пойменные насыпи. Проектная линия на переходе водотоков. Обустройство пересечения транспортных магистралей. Наплавные мосты и паромные переправы. Основные особенности наплавных мостов и условия их применения. Определение грузоподъемности паромов. Классификация пересечений. Области применения пересечений различных типов. Режимы движения автомобилей на пересечениях и примыканиях. Расчетные скорости. Конструкции пересечений и примыканий. Простые пересечения. Частично и полностью канализированные примыкания и пересечения. Кольцевые пересечения. Элементы пересечений: переходно-скоростные полосы, направляющие островки. Требования к месту пересечения. Пропускная способность пересечений в одном уровне.

Конструкции пересечений и примыканий

Вариантное проектирование пересечений, учет требований безопасности движения. Пересечения с железными дорогами. Инженерные и технологические сооружения, обеспечивающие эффективную эксплуатацию путей сообщения. Транспортно-эксплуатационные качества путей сообщения.

Пересечения и примыкания в разных уровнях. Классификация транспортных развязок. Конструкции транспортных развязок. Схемы транспортных развязок наиболее распространенных типов. Проектирование и строительство левоповоротных и правоповоротных съездов. Организация и технология транспортного строительства

Пропускная способность развязок

Развязки с прямыми и полупрямыми левоповоротными съездами, переходно-скоростные полосы в зоне транспортных развязок. Развязки кольцевого типа. Конструкции примыканий в разных уровнях, режимы движения автомобилей на транспортных развязках. Пропускная способность транспортных развязок различного типа. Транспортные развязки неполного типа. Инженерные и технологические сооружения, обеспечивающие эффективную эксплуатацию путей сообщения. Управление путей сообщения в целях обеспечения безопасности движения, в том числе и в сложных природно-климатических условиях. Железнодорожные переезды. Расположения пересечений автомобильных и железных дорог. Оборудование переездов. Критерии перехода от пересечений в одном уровне к устройству путепроводов.

Тема 4. Особенности работы дороги как транспортного сооружения. Закономерности движения транспортных потоков

Особенности прокладки дорог

Особенности прокладка автомобильных дорог в сложных природных условиях. Дороги в зоне вечной мерзлоты. Водно-тепловой режим поверхностных слоев грунта и конструкции земляного полотна. Грунтовые и речные наледи и борьба с ними. Особенности сооружения и эксплуатации в сложных природно-климатических условиях. Дороги в заболоченных районах. Типы болот. Конструкции земляного полотна на болотах. Осадка насыпей на болотах. Методы повышения устойчивости земляного полотна. Дороги в овражистой местности. Эрозия почв. Образование оврагов. Размещение трассы дороги с учетом расположения оврагов. Мероприятия по борьбе с ростом оврагов. Особенности

прокладки автомобильных дорог в карстовых районах. Дороги в засушливых районах. Увязка прокладки дорог с начертанием ирригационной сети.

Конструкции земляного полотна

Конструкция земляного полотна в орошаемых районах. Дороги на засоленных грунтах. Дороги в районах подвижных песков. Конструкции земляного полотна. Прокладка дорог в горных районах. Трасса дороги в горной местности. Долинный и водораздельный ходы. Тормозные тупики. Особенности работы автомобилей в высокогорных районах. Развитие трассы дороги по склонам. Серпантины. Расположение тоннелей и их конструкции. Подпорные стенки, балконы. Дороги в районах осыпей. Защита дорог от камнепадов. Селевые выносы. Снежные лавины. Противоселевые и противолавинные сооружения. Обустройство пересечений транспортных магистралей.

Особенности проектирования дорог и улиц

Особенности проектирования городских улиц. Принципы дорожно-транспортной планировки городов. Классификация городских улиц и дорог. Элементы улиц: проезжая часть, трамвайное полотно, тротуары, велосипедные дорожки, зеленые насаждения. Требования различных городских транспортных средств к элементам улиц. Поперечные профили городских дорог и улиц. Инженерное оборудование и благоустройство улиц. Подземные инженерные сети и принципы их размещения. Система отвода ливневых вод. Транспортно-эксплуатационные качества путей сообщения. Организация и технология транспортного строительства. Вертикальная планировка городской территории, кварталов, площадей и улиц. Понятие о методике проектных горизонталей. Особые случаи проектирования поперечных профилей на набережных, подходах к мостам, парковых улицах. Особенности проектирования улиц в продольном профиле. Планировка площадей. Особенности конструкции дорожных одежд на городских улицах. Проектирование водоотвода с городских улиц. Принципы расчета водосточных сетей в городах. Особенности проектирования автомобильных магистралей. Требования к автомобильным магистралям. Классификация магистралей и их поперечные профили. Особенности прокладки трассы автомобильных магистралей. Пространственная плавность дороги. Оптимальные сочетания элементов трассы в плане и продольном профиле. Вписывание дороги в ландшафт. Клотоидное трассирование. Зрительное ориентирование водителей. Прокладка автомобильных магистралей в районе крупных населенных пунктов. Скоростные городские магистрали.

Тема 5. Организация дорожного строительства, знаки и ограждения, дорожное хозяйство

Планировка дорожного строительства

Планирование дорожного строительства. Обоснование целесообразности строительства дороги. Технико-экономические изыскания. Определение перспективной интенсивности и состава движения. Проектно-изыскательские работы. Нормативные документы. Определение стоимости строительства. Проектирование организации строительных работ. Экспертиза и утверждение проекта. Согласование проектных решений с заинтересованными организациями. Структура дорожно-строительных организаций. Технология дорожно-строительных работ. Комплексная механизация и автоматизация работ.

Технология строительных работ

Этапы дорожного строительства. Подготовительные работы. Сооружение мостов, труб, путепроводов. Земляные работы: разработка выемок и возведение насыпей. Уплотнение грунтов. Особенности возведения земляного полотна на болотах, в зоне вечной мерзлоты и в горной местности. Отделочные работы. Строительство дорожных одежд. Строительство грунтовых дорог. Укрепление грунтов. Строительство гравийных и

щебеночных покрытий. Подбор материалов. Покрытия из слабых каменных материалов и побочных продуктов промышленности. Каменные мостовые как основание и покрытие. Строительство усовершенствованных облегченных покрытий. Пропитка и полупропитка, смешение с вяжущими материалами на дороге. Выполнение поверхностной обработки покрытий. Типы битумоминеральных смесей. Выбор минеральных и органических материалов, производство работ по укладке покрытий.

Этапы дорожного строительства

Типы асфальтобетонных смесей. Устройство покрытий повышенной шероховатости. Цементобетонные основания и покрытия. Технология строительства. Уход за свежеуложенными покрытиями. Сборные бетонные покрытия. Строительство сборных труб и малых мостов. Особенности технологических процессов при постройке путепроводов через существующие дороги. Организация дорожного хозяйства РФ. Эксплуатация путей сообщения. Структура дорожных организаций РФ. Правила пользования дорогами. Служба эксплуатации дорог. Инвентаризация и паспортизация дорожных сооружений. Классификация дорожно-ремонтных работ. Правила содержания дорог

Тема 6. Железнодорожный транспорт

Основные элементы железнодорожного пути, инженерные сооружения. Категории магистралей. Принцип работы, технология работы, тенденции развития железнодорожного транспорта

Тема 7. Авиационный транспорт

Классификация авиационного транспорта. Основные транспортные сооружения. Принцип работы в составе транспортных структур

Тема 8. Водный транспорт: морской и речной. Трубопроводный транспорт

Типы портов, инженерные сооружения, особенности работы в составе интегрированных структур. Виды трубопроводного транспорта, технология работы в составе интегрированных транспортных структур.

Тема 9. Поддержание транспортных качеств автомобильных дорог и разработка мероприятий по повышению транспортно-эксплуатационных качеств дорог и безопасности движения

Сезонные изменения состояния дороги

Сезонные изменения состояния дороги и условий движения. Понятие о годичном цикле изменения влажности земляного полотна, зимнем влагонакоплении и вспучивании покрытий. Весеннее вскрытие пучин и снижение прочности дорожных одежд. Случаи ограничения движения во время вскрытия пучин. Способы борьбы с пучинами, перестройка пучинистых мест. Снежные заносы на дорогах. Механизм образования снеговых отложений. Районирование РФ по заносимости дорог снегом. Оценка дорог по снегозаносимости. Снегозащита. Снегонезаносимые поперечные профили дорог. Снегозащитные посадки. Патрульная снегоочистка. Расчистка занесенных участков. Образование на дорогах гололеда. Оповещение участников движения. Борьба с гололедом.

Расчистка участков

Борьба с пылью на дорогах. Планировка и укрепление обочин. Ямочный ремонт дорожных покрытий. Роль поверхностных обработок в повышении шероховатости покрытий. Технические и экономические критерии необходимости мероприятий по повышению транспортно-эксплуатационных качеств дороги и безопасности движения. Принципы выбора мероприятий и очередности их проведения. Потери от дорожно-транспортных происшествий, их учет при разработке системы мероприятий по повышению транспортно-эксплуатационных качеств дороги и безопасности движения. Исправление трассы дороги и обеспечение видимости. Улучшение условий движения в населенных

пунктах. Обход населенных пунктов. Улучшение условий пересечения водотоков. Исправление продольного профиля дороги. Улучшение пересечений с другими дорогами, устройство островков безопасности, устройство освещения.

Ограждения на автомобильных дорогах

Ограждения на автомобильных дорогах. Конструкции ограждений, места их установки. Общие мероприятия по организации движения. Оборудование дороги стояночными площадками отдыха. Проектирование озеленения дороги. Уточнение расстановки дорожных знаков, ограждений и эффективность различных мероприятий, направленных на повышение безопасности движения и улучшение условий движения транспортных потоков.

4.4. Тематический план практических занятий

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость,академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1	Автомобильные дороги. Элементы развития дорог и дорожных сооружений, требования к ним	2	Устный и/или письменный опрос
2.	2	Земляное полотно и дорожные одежды автомобильных дорог	2	Устный и/или письменный опрос
3.	3	Пересечения дорог, транспортные развязки	2	Устный и/или письменный опрос
4.	4	Особенности работы дороги как транспортного сооружения. Закономерности движения транс-портных потоков	2	Устный и/или письменный опрос
5.	5	Организация дорожного строительства, знаки и ограждения, дорожное хозяйство	2	Устный и/или письменный опрос
6.	6	Железнодорожный транспорт	2	Устный и/или письменный опрос
7.	7	Авиационный транспорт	2	Устный и/или письменный опрос
8.	8	Водный транспорт. морской и речной. Трубопроводный	2	Устный и/или письменный опрос

		транспорт		
9.	9	Поддержание транспортных качеств автомобильных дорог и разработка мероприятий по повышению транспортно-эксплуатационных качеств дорог и безопасности движения	2	Устный и/или письменный опрос

5.5 Тематический план лабораторных занятий. Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами Волжского филиала МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом Волжского филиала МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос.

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1. Инфраструктурный транспортный комплекс.
2. Понятия и функции транспортной инфраструктуры.
3. Назначение и классификация объектов транспортной инфраструктуры.
4. Особенности транспортно-логистических схем различных видов транспорта.
5. Автомобильные дороги. Классификации. Пропускная способность дороги. Требования к эксплуатационным показателям.
6. Железнодорожный транспорт. Основные особенности, достоинства и недостатки. Принципы работы железных дорог в составе транспортного комплекса
7. Водный транспорт. Типы портов. Работа внутреннего водного транспорта. Основные технико-эксплуатационные особенности водного транспорта.
8. Международные транспортные коридоры и их роль в развитии транспортной инфраструктуры России.
9. Единая транспортная система. Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года.
10. Назначение и классификация объектов транспортной инфраструктуры.
11. Особенности транспортно-логистических схем различных видов транспорта.
12. Автомобильные дороги. Классификации.
13. Пропускная способность автомобильных дорог. Требования к эксплуатационным показателям.
14. Земляное полотно и дорожные одежды автомобильных дорог

15. Пересечения дорог, транспортные развязки
16. Особенности работы дороги как транспортного сооружения.
17. Закономерности движения транспортных потоков
18. Организация дорожного строительства, знаки и ограждения, дорожное хозяйство
19. Транспортно-транзитная деятельность в России.
20. Проблемы развития транспортной инфраструктуры России.
21. Международные транспортные коридоры и их роль в развитии транспортной инфраструктуры России.
22. Международные транспортные коридоры в зарубежных странах.
23. Единая транспортная система.
24. Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года.
25. Современные и перспективные виды транспорта.
26. Специальные виды промышленного транспорта.
27. Подвижной состав железных дорог и станционное хозяйство.
28. Роль транспорта в экономике.
29. Составляющие транспортного процесса, их характеристика.
30. Структурно-функциональная характеристика транспорта.
31. Общие показатели работы транспорта.
32. Основные показатели транспортной обеспеченности и доступности.
33. Организация управления транспортной системой.
34. Основные задачи по развитию автомобильного транспорта в России.
35. Пути повышения экономичности и экологичности автомобильного транспорта.
36. Сферы рационального использования различных видов промышленного транспорта.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.02 Философия	+								экзамен
Б1.В.ДВ.06.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+	+	+	+	+				зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.06.02 Спортивные секции	+	+	+	+	+				зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.06.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	+	+	+	+	+				зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+								зачет с оценкой
Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+			зачет, зачет
Б1.О.26 Транспортная инфраструктура		+							зачет
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	
ОПК-1Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.10 Математика	+	+	+						зачет, экзамен, экзамен
Б1.О.16 Физика	+	+							экзамен, экзамен
Б1.О.17 Программирование	+	+							экзамен, экзамен
Б1.О.26 Транспортная инфраструктура		+							зачет

Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+			Зачет, зачет
Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика		+							зачет с оценкой
Б1.О.25 Общая электротехника и электроника				+					зачет
Б1.О.14 Основы научных исследований					+				зачет
Б1.О.21 Схемотехника					+				экзамен
Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификация					+				зачет
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условий их достижения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условий их достижения.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условий их достижения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условий их достижения, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условий их достижения.
УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы. Допускаются	Обучающийся частично умеет УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы, но допускаются незначительные ошибки,	Обучающийся в полном объеме умеет УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы.

		значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	
УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития	Обучающийся не имеет или в недостаточной степени имеет практический опыт УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития	Обучающийся имеет практический опыт УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично имеет практический опыт УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме имеет практический опыт УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития.
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих

профессиональной деятельности	недостаточное соответствие следующих знаний: ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	знаний: ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	следующих знаний: ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	знаний: ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании	Обучающийся частично умеет ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные	Обучающийся в полном объеме умеет ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.

		умениями при их переносе на новые ситуации.	ситуации.	
ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	Обучающийся не имеет или в недостаточной степени имеет навыки ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности.	Обучающийся имеет навыки ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично имеет навыки ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме имеет навыки ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Инфраструктурный транспортный комплекс.
2. Понятия и функции транспортной инфраструктуры.
3. Назначение и классификация объектов транспортной инфраструктуры.
4. Особенности транспортно-логистических схем различных видов транспорта.
5. Автомобильные дороги. Классификации.
6. Пропускная способность автомобильных дорог. Требования к эксплуатационным показателям.
7. Железнодорожный транспорт. Основные особенности, достоинства и недостатки.
8. Принципы работы железных дорог в составе транспортного комплекса.
9. Водный транспорт. Типы портов.
10. Работа внутреннего водного транспорта.
11. Основные технико-эксплуатационные особенности водного транспорта.
12. Транспортно-транзитная деятельность в России.
13. Проблемы развития транспортной инфраструктуры России.
14. Международные транспортные коридоры и их роль в развитии транспортной инфраструктуры России.
15. Международные транспортные коридоры в зарубежных странах.
16. Единая транспортная система.
17. Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года.
18. История возникновения транспорта.

19. . Транспортная система государства.
20. . Основные элементы автомобильных дорог.
21. . Дорожные одежды и инженерное обустройство дорог.
22. Современные и перспективные виды транспорта.
23. Специальные виды промышленного транспорта.
24. Подвижной состав железных дорог и станционное хозяйство.
25. Роль транспорта в экономике.
26. Составляющие транспортного процесса, их характеристика.
27. Структурно-функциональная характеристика транспорта.
28. Общие показатели работы транспорта.
29. Основные показатели транспортной обеспеченности и доступности.
30. Организация управления транспортной системой.
31. Технико-экономическая характеристика автомобильного транспорта.
32. Преимущества и недостатки автомобильного транспорта.
33. Преимущества и недостатки воздушного транспорта.
34. Преимущества и недостатки трубопроводного транспорта.
35. Основные показатели работы железнодорожного транспорта.
36. Основные показатели работы автомобильного транспорта.
37. Основные показатели работы воздушного транспорта.
38. Подвижной состав автомобильного транспорта, используемый для перевозок грузов и пассажиров.
39. Основные задачи по развитию автомобильного транспорта в России.
40. Пути повышения экономичности и экологичности автомобильного транспорта.
41. Сферы рационального использования различных видов промышленного транспорта.
42. Скорость и сроки доставки грузов и пассажиров.
43. Транспорт и окружающая среда.
44. Историческая схема взаимодействия во времени экономических систем и дорожного строительства.
45. Особенности дорожного строительства в Средние Века.
46. Развитие дорожного строительства в России.
47. Дорожные одежды автомобильных дорог.
48. Особенности дорожного строительства в настоящее время.

Задания для проверки результатов обучения «уметь».

- Определять отметок земли по оси дороги на топографической карте.
- Определять элементов горизонтальной кривой в плане.
- Определять руководящей рабочей отметки, уклонов проектной линии.
- Определять проектных и рабочих отметок на продольном профиле
- Определять объёмов земляных работ. Поправки к объёмам

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

- Теоретическими основами строительства оснований и покрытий из щебня методом заклинки. Последовательность работ.
- Теоретическими основами строительства оснований и покрытий из гравийных и гравийно-песчаных смесей. Последовательность работ.
- Теоретическими основы строительства оснований и покрытий из дорожно-строительных материалов, укрепленных минеральными вяжущими.
- . Теоретическими основами строительства оснований и покрытий из дорожно-строительных материалов, укрепленных органическими вяжущими.

- Теоретическими основами строительства цементобетонных покрытий. Последовательность работ.
- Теоретическими основами строительства покрытий из асфальтобетонной смеси. Последовательность работ.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю)

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом Волжского филиала МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а*) основная литература*.

1. Подольский В.П. Технология и организация строительства автомобильных дорог: дорожные покрытия: учебник / В.П. Подольский - 1-е изд. - М.: Академия, 2012.
2. Троицкая, Н.А. Единая транспортная система: учебник / Н.А. Троицкая, А.Б. Чубуков. – М.: Изд-во «Академия», 2013. – 240с.
3. Сильянов В.В. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц: учебник / В. В. Сильянов, Э. Р. Домке. - М.: Академия, 2007. - 352 с.

б)дополнительная литература

1. Применение цифровой инфраструктуры и телематических систем на городском пассажирском транспорте : учебник / В.М. Власов, Д.Б. Ефименко, В.Н. Богумил. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 352 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: http://www.znanium.com]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5a7dba496f0086.14296455.
2. Беспроводные технологии на автомобильном транспорте. Глобальная навигация и определение местоположения транспортных средств : учеб. пособие / В.М. Власов, Б.Я. Мактас, В.Н. Богумил, И.В. Конин. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 184 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_591aea600e5f05.45330352. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/851012
3. Минько, Р.Н. Транспортные системы страны, её регионов и городов, организация производства на транспорте: учебно-методическое пособие / Р.Н. Минько. – М.: «ТрансЛит», 2011. – 80с.
4.Амиров, М.Ш. Единая транспортная система: учебник / М.Ш. Амиров, С.М. Амиров. – М.: КНОРУС, 2012. – 184с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

http://www.madi.ru/
http://www.mintrans.ru/
http://www.transportrussia.ru/
http://auts.esrae.ru
http://atp.transnavi.ru

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине:

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических работ;

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Аудитория 427 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная мебель: стол угловой (венге) -1 шт., стол 3-х местный (венге) -10 шт., стенка (венге) -1 шт., Стеллаж пристенный -3 шт., кафедра настольн. -1 шт., стул трик.оф.серый -31 шт., стул полумягк.(дерев.) -1 шт., стул изо (серый) -1 шт., доска 3-х створч. -1 шт., стол учен.б/тумбы (виш.) -2 шт., стул трик.оф.черн. -1 шт., (32 посадочных места). Оборудование: ноутбук – 1 шт., проектор, экран на треноге progekta -1 шт.
2	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е.

при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол №8).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Петрова Анна Владимировна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель

учёного совета факультета  /_Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»

ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД

_____ Изосимова Т.А.
«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ПК-14	Проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств	ПК-14.1 Определяет методологию планирования и постановки эксперимента; стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система; методы и приемы обработки эмпирических данных ПК-14.2 Анализирует данные (качественная и количественная статистика), использовать программы статического анализа ПК-14.3 Выполняет обработку собранных экспериментальных данных пользовательского исследования

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (2 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный опрос;
- контрольные работы;
- расчетно-графическая работа.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Классическая теория вероятности	4		8	6	18	УК-1, ПК-14
2.	Случайные величины	6		18	5	29	УК-1, ПК-14
3.	Элементы математической	8		10	6	24	УК-1, ПК-14

	статистики						
Всего часов:		18		36	17	71	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «Алгебра и геометрия», «Математический анализ».

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «Дискретная математика», «Моделирование АСОИиУ», «Надежность, эргономика и качество АСОИиУ».

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ПК-14	Проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных	ПК-14.1 Определяет методологию планирования и постановки эксперимента; стандарты, регламентирующие требования

	средств	к эргономике взаимодействия человек-система; методы и приемы обработки эмпирических данных ПК-14.2 Анализирует данные (качественная и количественная статистика), использовать программы статического анализа ПК-14.3 Выполняет обработку собранных экспериментальных данных пользовательского исследования

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестр (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 2 (17)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**71**	**18**	**71**	**54**	**17**
в том числе:	Лекции (Л)	**18**	6	**18**	18	
	Практические занятия (ПЗ)	**36**	12	**36**	36	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат					
	Контрольная работа					
	Другие виды работы	**17**		**17**		**17**
Контактная работа		**1**		**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		1		1	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)						
Контроль, всего:						

в том числе:	Экзамен					
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
Форма промежуточной аттестации		**зачет**		**зачет**		
Общая трудоемкость, ч.		**72**		**72**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**2**		**2**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Классическая теория вероятности	4		8	6	18	УК-1, ПК-14
2.	Случайные величины	6		18	5	29	УК-1, ПК-14
3.	Элементы математической статистики	8		10	6	24	УК-1, ПК-14
Всего часов:		18		36	17	71	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Классическая теория вероятности

Элементы комбинаторики: размещение, перестановки, сочетания Событие. Виды событий: случайные, невозможные достоверные, совместные и несовместные, равновозможные, противоположные. Полная группа событий. Классическое определение вероятности.

Теоремы сложения и умножения вероятности. Формула полной вероятности. Формула Бейеса. Повторение испытаний. Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Лапласа.

2. Случайные величины

Понятие случайной величины. Дискретная и непрерывная случайная величина. Законы распределения дискретной случайной величины. Функция распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о моментах распределения. Асимметрия. Эксцесс.

Непрерывная случайная величина. Плотность распределения вероятностей непрерывной случайной величины. Свойства. Числовые характеристики непрерывной случайной величины: математическое ожидание, дисперсия, среднеквадратичное отклонение. Законы распределения непрерывной случайной величины: равномерный и показательный закон. Функция надёжности. Показательный закон надёжности.

Нормальный закон распределения. Нормальная кривая. Функция Лапласа. Вероятность попадания в заданный интервал. Правило трех сигм. Центральная предельная теорема. Закон больших чисел. Неравенство Чебышева. Теоремы Чебышева и Бернулли.

3. Элементы математической статистики

Выборочный метод: основные понятия математической статистики, генеральная и выборочная совокупности, способы отбора, статистическое распределение выборки, эмпирическая функция распределения, полигон и гистограмма.

Статистические оценки параметров распределения. Генеральная средняя. Выборочная средняя. Групповая и общая средняя. Генеральная и выборочная дисперсии. Групповая, внутригрупповая, межгрупповая и общая дисперсии. Размах вариации, коэффициент вариации.

Интервальные оценки параметров распределения. Точность оценки, доверительная вероятность и доверительный интервал. Доверительные интервалы для оценки математического ожидания и среднего квадратического отклонения нормально распределенной случайной величины.

Проверка статистических гипотез. Ошибки первого и второго рода. Критическая область. Область принятия гипотезы. Проверка двух дисперсий нормальных генеральных совокупностей; сравнение двух средних генеральных совокупностей.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1	Элементы комбинаторики: размещение, сочетание, перестановки.	2	Устный опрос
2.	1	Классическое определение вероятностей.	2	Устный опрос
3.	1	Теоремы сложения и умножения вероятностей. Вероятность появления хотя бы одного события. Формула полной вероятности. Формула Байеса.	2	Устный опрос
4.	1	Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Лапласа.	2	Устный опрос, КР№1
5.	2	Дискретная случайная величина. Закон распределения вероятностей дискретной случайной величины. Закон биномиальный и Пуассона.	2	Устный опрос
6.	2	Числовые характеристики дискретных случайных величин.	2	Устный опрос
7.	2	Закон больших чисел. Неравенство Чебышева. Теорема Чебышева	2	Устный опрос
8	2	Непрерывная случайная величина. Функция и плотность распределения вероятностей.	2	Устный опрос
9	2	Числовые характеристики непрерывных случайных величин: Начальные и центральные теоретические моменты.	2	Устный опрос
10	2	Равномерное распределение непрерывной величины.	2	Устный опрос
11	2	Нормальное распределения.	2	Устный опрос
12	2	Показательное распределение и его числовые характеристики.	2	Устный опрос
13	2	Понятие о системе нескольких случайных величин. Закон распределения двумерной случайной величины. Условные законы распределения вероятностей	2	Устный опрос КР №2.

		составляющих дискретной случайной величины. Числовые характеристики непрерывной системы двух случайных величин.		
14	3	Статистическое распределение выборки Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограмма. Точечные оценки. Метод моментов. Интервальные оценки.	2	Устный опрос
15	3	Методы расчёта сводных характеристик выборки.	2	Устный опрос
16	3	Элементы теории корреляции. Линейная корреляция. Криволинейная корреляция.	2	Устный опрос
17	3	Проверка статистических гипотез. Сравнение двух дисперсий нормальных генеральных совокупностей; сравнение двух средних генеральных совокупностей.	2	Устный опрос
18	3	Проверка гипотез о значимости выборочного коэффициента корреляции Проверка гипотезы о нормальном распределении генеральной совокупности по критерию Пирсона.	2	Устный опрос, КР №3

5.5. Тематический план лабораторных работ.
Не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:
- устный опрос;
- контрольные работы.

6.1. Материалы для проведения практических работ содержатся в учебных пособиях по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез

	информации, применять системный подход для решения поставленных задачпоставленных задач
ПК-14	Проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.10 Математика	+	+	+						зачет, экзамен, экзмен
Б1.О.11 Информатика	+								экзамен
Б1.О.14 Основы научных исследований					+				зачет
Б1.О.23 Менеджмент		+							зачет
Б1.В.01 Теория вероятностей и математическая статистика		+							зачет
Б1.В.02 Математическая логика и теория алгоритмов		+							экзамен
Б1.В.03 Дискретная математика			+						экзамен
Б1.В.05 Интерфейсы АСОИиУ								+	экзамен
Б1.В.07 Методы оптимизации и теория принятия решений			+						экзамен
Б1.В.10 Моделирование АСОИиУ						+			экзамен
Б1.В.12 Надежность, эргономика и качество АСОИиУ						+			экзамен
Б1.В.ДВ.03.01 Мультимедиа технологии и системы					+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.03.02 Управление сложными системами					+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.04.01 Системы					+				экзамен

искусственного интеллекта									
Б1.В.ДВ.04.02 Системы реального времени					+				экзамен
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+								зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика 1		+							зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика 2						+			зачет с оценкой
Б2.В.03(Н) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ПК-14 Проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.01 Теория вероятностей и математическая статистика		+							зачет
Б1.В.10 Надежность, эргономика и качество АСОИиУ							+		экзамен
Б2.В.03 (Н) Научно-исследовательская работа						+			зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

<table>
<tr><td colspan="5">УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Индикаторы достижения компетенции</td><td colspan="4">Критерии оценивания</td></tr>
<tr><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td>УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей</td><td>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей</td><td>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при</td><td>УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей</td><td>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей</td></tr>
</table>

		оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.		
УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые	УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи

		ситуации		
УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ПК-14 Проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств				
Индикаторы достижения	**Критерии оценивания**			

компетенции	2	3	4	5
ПК-14.1 Определяет методологию планирования и постановки эксперимента; стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система; методы и приемы обработки эмпирических данных	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.1 Определяет методологию планирования и постановки эксперимента; стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система; методы и приемы обработки эмпирических данных	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.1 Определяет методологию планирования и постановки эксперимента; стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система; методы и приемы обработки эмпирических данных. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.1 Определяет методологию планирования и постановки эксперимента; стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система; методы и приемы обработки эмпирических данных, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.1 Определяет методологию планирования и постановки эксперимента; стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система; методы и приемы обработки эмпирических данных, свободно оперирует приобретенными знаниями

		навыков при их переносе на новые ситуации		
ПК-14.2 Анализирует данные (качественная и количественная статистика), использовать программы статического анализа	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.2 Анализирует данные (качественная и количественная статистика), использовать программы статического анализа	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.2 Анализирует данные (качественная и количественная статистика), использовать программы статического анализа. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.2 Анализирует данные (качественная и количественная статистика), использовать программы статического анализа, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.2 Анализирует данные (качественная и количественная статистика), использовать программы статического анализа, основы конфликтологии, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-14.3 Выполняет обработку собранных	Обучающийся демонстрирует полное	Обучающийся демонстрирует неполное	Обучающийся демонстрирует	Обучающийся демонстрирует полное

экспериментальных данных пользовательского исследования	отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.3 Выполняет обработку собранных экспериментальных данных пользовательского исследования	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.3 Выполняет обработку собранных экспериментальных данных пользовательского исследования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.3 Выполняет обработку собранных экспериментальных данных пользовательского исследования, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.3 Выполняет обработку собранных экспериментальных данных пользовательского исследования, основы конфликтологии, свободно оперирует приобретенными знаниями

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1. Вопросы к ачету (задания)

Для проверки результатов обучения «знать»:

1. Элементы комбинаторики. Сочетания, размещения, перестановки с повторениями и без повторений.
2. События и их классификация. Классическое определение вероятности.
3. Теорема сложения вероятности.
4. Теорема умножения вероятностей.
5. Обобщения теорем сложения и умножения.
6. Формулы полной вероятности и Бейеса.
7. Формулы Бернулли и Пуассона.
8. Повторение испытаний. Теоремы Лапласа.
9. Понятие случайной величины. Закон распределения случайной величины.
10. Функция распределения. Её свойства.
11. Математическое ожидание дискретной случайной величины.
12. Понятие случайной величины. Дисперсия и среднее квадратическое отклонение дискретной случайной величины.
13. Основные законы распределения дискретной случайной величины.

14. Непрерывная случайная величина. Понятие плотности распределения.
15. Числовые характеристики непрерывной случайной величины.
16. Теоретические моменты распределения.
17. Показательный закон распределения. Функция надёжности.
18. Равномерный закон распределения.
19. Нормальный закон распределения.
20. Нормальная кривая, её свойства.
21. Функция Лапласа. Вероятность попадания в интервал.
22. Закон больших чисел. Неравенство Чебышева.
23. Теоремы Чебышева и Бернулли.
24. Правило трёх сигм. Центральная предельная теорема.
25. Понятие о системе нескольких случайных величин. Закон распределения, функция распределения.
26. Условные законы распределения составляющих. Числовые характеристики.
27. Основные понятия математической статистики. Задачи математической статистики.
28. Статистическое распределение выборки.
29. Полигон и гистограмма.
30. Эмпирическая функция распределения. Свойства.
31. Числовые характеристики вариационного ряда.
32. Точечные оценки. Понятие несмещённости, состоятельности и эффективности оценки.
33. Генеральная и выборочная средние. Групповая и общая средние.
34. Генеральная и выборочная дисперсии. Групповая, внутригрупповая, межгрупповая и общая дисперсии.
35. Интервальные оценки. Точность оценки. Надёжность.
36. Доверительный интервал для оценки математического ожидания.
37. Доверительный интервал для оценки среднего квадратического отклонения.
38. Оценка истинного значения измеряемой величины и точности измерений.
39. Функциональная, статистическая и корреляционная зависимости.
40. Задачи корреляции. Корреляционная таблица.
41. Выборочные уравнения регрессии.
42. Выборочный коэффициент корреляции и его свойства.
43. Гипотезы. Виды гипотез. Критическая область.
44. Сравнение дисперсий.
45. Сравнение математического ожидания.
46. Коэффициент Спирмена и его значимость.
47. Коэффициент Кендалла и его значимость.
48. Проверка гипотезы об однородности двух выборок.
49. Проверка гипотезы о нормальном распределении. Критерий Пирсона.

Для проверки результатов обучения «уметь», «владеть»:

1. В книге 500 страниц. Чему равна вероятность того, что наугад открытая страница имеет порядковый номер, кратный 7?
2. По цели произведено 20 выстрелов, причем зарегистрировано 18 попаданий. Найти относительную частоту попаданий в цель.
3. В день физкультурника Сизов пошел на стадион. Можно было купить билет на футбол с вероятностью 0,3 или купить билет на волейбол с вероятностью 0,2. Какова вероятность того, что Сизов попал на соревнование?
4. В урне 4 белых и 3 синих шара. Каждое испытание состоит в том, что наудачу извлекают один шар, не возвращая его обратно. Найти вероятность появления синего шара при втором испытании, если при первом испытании был извлечен белый шар.

5. В семье трое детей. Принимая события, состоящие в рождении мальчика и девочки равновероятными, найти вероятность того, что в семье дети одного пола.
6. В специализированную больницу поступают в среднем 50% больных с заболеванием *K*, 30% - с заболеванием *L*, 20% - с заболеванием *M*. вероятность полного излечения болезни *K* равна 0,7, для заболевания *L* и *M* эти вероятности соответственно равны 0,8 и 0,9. Найти вероятность того, что больной попавший в больницу, будет выписан здоровым.
7. Найти вероятность того, что событие появится в 5 независимых испытаниях не менее 2-х раз, если в каждом испытании вероятность появления события *A* равна 0,3.
8. В партии из 6 изделий 8 имеют скрытый дефект. Какова вероятность того, что из взятых наудачу 6 изделий 4 являются дефектными?
9. В магазине выставлены для продажи 18 изделий, среди которых 8 некачественных. Какова вероятность того, что взятые случайным образом 3 изделия будут качественными?
10. На станцию прибыли 10 вагонов разной продукции. Вагоны помечены номерами от 1 до 10. Какова вероятность того, что среди 5 выбранных для контрольного вскрытия вагонов окажутся вагоны с номерами 2 и 5?
11. Изготовлена партия из 200 изделий, которой оказалось 3 бракованных. Произведена выборка из 5 изделий. Найти вероятность того, что в выборке не будет ни одного бракованного изделия.
12. Из 100 изготовленных деталей 10 имеют дефект. Для проверки были отобраны 5 деталей. Какова вероятность того, что среди отобранных 2 окажутся бракованными?
13. Написать закон распределения случайной величины X – попадания в мишень при 4 выстрелах, если вероятность попадания в мишень равна 0,7.
14. 2. Дан перечень возможных значений дискретной случайной величины X: $x_1 = -1$, $x_2 = 0$, $x_3 = 1$, а также известны математические ожидания этой величины и ее квадрата: $M(X)=0{,}1$, $M(X^2)=0{,}9$. Найти вероятности соответствующие возможным значениям x_1, x_2, x_3.
15. 3. Дискретная случайная величина X имеет только два возможных значения: x_1, x_2, причем $x_1 < x_2$. Вероятность того, что X примет значение x_1, равна 0,6. Найти закон распределения величины X, если математическое ожидание и дисперсия известны: $M(X)=1{,}4$; $D(X)=0{,}24$.
16. 4. Задана плотность распределения непрерывной случайной величины:

$$f(x)=\begin{cases}0, & при\ x \le \pi/6\\ 3\sin 3x, & при\ \pi/6 < x \le \pi/3\\ 0, & при\ \pi/3 < x\end{cases}$$

17. Найти функцию распределения и построить ее график.
18. Случайная величина X в интервале $(0,\pi)$ задана плотностью распределения $f(x)=1/2\sin x$; вне этого интервала $f(x)=0$. Найти дисперсию функции $Y=X^2$.
19. Имеются данные о количестве студентов в 24 группах: Составьте статистическое распределение выборки, найдите размах варьирования, постройте полигон частот. Вычислите числовые характеристики $\bar{x}$, D, σ, V, μ, M

28	21	25	20	23
25	26	19	25	22
21	24	27	21	24
27	22	18	20	19
23	28	21	22	

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Теория вероятностей и математическая статистика / Балдин К.В., Башлыков В.Н., Рукосуев А.В., - 2-е изд. - М.:Дашков и К, 2018. - 472 с.: ISBN 978-5-394-02108-4 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/414902

2. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник / Е.А. Коган, А.А. Юрченко. -Москва : ИНФРА-М, 2020. -250 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1052969.

3. Балдин, К.В. Основы теории вероятностей и математической статистики : учебник / К.В. Балдин, В.Н. Башлыков, А.В. Рукосуев. - 4-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2016. - 489 с. Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1035652.

4. Теория вероятностей, математическая статистика в примерах, задачах и тестах: Учебное пособие. / Сапожников П.Н., Макаров А.А., Радионова М.В. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 496 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/548242

б) дополнительная литература:

1. Теория вероятностей, математическая статистика, математическое программирование: Учебное пособие / Белько И.В., Морозова И.М., Криштапович Е.А. - М.:НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. - 299 с.: 60x90 1/16. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/542521.

2. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебное пособие / Бирюкова Л.Г., Бобрик Г.И., Матвеев В.И., - 2-е изд. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 289 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/370899.

3. Элементы теории вероятностей и математической статистики: Учебное пособие / Гулай Т.А., Долгополова А.Ф., Жукова В.А. - Ставрополь:Сервисшкола, 2017. - 116 с.: ISBN - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/977002.

4. Элементы теории вероятностей: Учебное пособие / Литвин Д.Б., Мелешко С.В., Невидомская И.А. - Ставрополь:Сервисшкола, 2017. - 80 с.: ISBN - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/976993.

5. Задачи с решениями по высшей математике, теории вероятностей, математической статистике, математическому программированию / Шапкин А.С., Шапкин В.А., - 8-е изд. - Москва :Дашков и К, 2017. - 432 с. - Режим доступа: http://znanium.com/ catalog/product/430613.

6. Лагутин, М.Б. Наглядная математическая статистика : учеб. пособие / М.Б. Лагутин. -- 7-е изд. (эл.). - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 475 с.). - Москва : Лаборатория знаний, 2019. - - Режим доступа: https://new.znanium.com/catalog/product/1040740.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ.
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань».
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система «Znanium.com».

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- опорный конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 208 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс библиотеки)	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло - 6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2.	Аудитория 439 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс),	Учебная мебель: стол – 17 шт., стулья- 33 шт., компьютерное кресло -13 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный - 12шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф -4 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 3 шт; плакаты -7 шт. (45 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры DEPO– 14 шт., телевизор LG, системный блок, МФУ KYOCERA, конструктор ARDUINO -10 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол № 7).

Разработчики:

п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Максимова Марина Валерьевна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета _____/ к.п.н., доцент Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»

ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД
_____ Изосимова Т.А.
«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА И ТЕОРИЯ АЛГОРИТМОВ»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ПК-2	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ПК-2.1 Выбирает методы планирования проектных работ, классического системного анализа, оценки качества программных систем ПК-2.2 Декомпозирует функции на подфункции ПК-2.3 Выполняет описание объекта, автоматизируемого системой и формирование общих требований к системе

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (2 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный опрос;
- контрольные работы.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Алгебра высказываний	4		4	8	16	УК-1, ПК-2
2.	Булевы функции	2		4	9,5	15,5	УК-1, ПК-2
3.	Формализованное исчисление высказываний	4		2	8	14	УК-1, ПК-2
4.	Логика предикатов	4		4	8	16	УК-1, ПК-2

5.	Аксиоматические теории	2			12	14	УК-1, ПК-2
6.	Элементы теории алгоритмов	2		4	8	14	УК-1, ПК-2
Всего часов:		**18**		**18**	**53,5**	**89,5**	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «Программирование», «Информатика», «Математический анализ».

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «Дискретная математика», «Защита информации», «ЭВМ и периферийные устройства», «Операционные системы».

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы

ПК-2	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ПК-2.1 Выбирает методы планирования проектных работ, классического системного анализа, оценки качества программных систем ПК-2.2 Декомпозирует функции на подфункции ПК-2.3 Выполняет описание объекта, автоматизируемого системой и формирование общих требований к системе

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестр (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 2 (17)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**89,5**	**18**	**107**	**36**	**53,5**
в том числе:	Лекции (Л)	**18**	6	**18**	18	
	Практические занятия (ПЗ)	**18**	12	**18**	18	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат					
	Контрольная работа					
	Другие виды работы	**53,5**		**53,5**		**53,5**
Контактная работа		**2**		**2**	**2**	
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**		**0,5**	0,5	
Контактная работа в экзаменационную сессию		**1,5**		**1,5**	1,5	

(КА)						
Контроль, всего:		**16,5**		**16,5**		16,5
в том числе:	Экзамен	**16,5**		**16,5**		16,5
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
Форма промежуточной аттестации		**экзамен**		**экзамен**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**		**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**		**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Алгебра высказываний	4		4	8	16	УК-1, ПК-2
2.	Булевы функции	2		4	9,5	15,5	УК-1, ПК-2
3.	Формализованное исчисление высказываний	4		2	8	14	УК-1, ПК-2
4.	Логика предикатов	4		4	8	16	УК-1, ПК-2
5.	Аксиоматические теории	2			12	14	УК-1, ПК-2
6.	Элементы теории алгоритмов	2		4	8	14	УК-1, ПК-2
Всего часов:		**18**		**18**	**53,5**	**89,5**	

5.3. Содержание дисциплины.

Раздел 1. Алгебра высказываний

Высказывания и операции над ними. Формулы алгебры высказываний. Тавтология алгебры высказываний. Логические равносильности формул. Нормальные формы для формул алгебры высказываний. Логическое следование формул.

Раздел 2. Булевы функции

Множества, отношения, функции. Булевы функции от одного и двух аргументов. Булевы функции от *n* аргументов. системы булевых функций. Применение булевых функций к релейно-контактным схемам. Релейно-контактные схемы.

Раздел 3. Формализованное исчисление высказываний

Система аксиом и теория формального вывода. Полнота и другие свойства формализованного исчисления высказываний. Независимость системы аксиом формализованного исчисления высказываний.

Раздел 4. Логика предикатов

Основные понятия, связанные с предикатами. Логические операции над предикатами. Кванторные операции над предикатами. Формулы логики предикатов. Равносильные преобразования формул и логическое следование формул и логики предикатов

Раздел 5. Аксиоматические теории

Аксиоматический метод в математике и аксиоматические теории. Свойства аксиоматических теорий. Формальные аксиоматические теории

Раздел 6**.** Элементы теории алгоритмов

Интуитивное представление об алгоритмах. Машины Тьюринга. Рекурсивные функции. Нормальные алгоритмы Маркова. Разрешимость и перечислимость множеств.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1	Основные понятия алгебры высказываний. Нормальные формы для формул алгебры высказываний и их применение	2	Устный опрос
2.	1	Приложение алгебры высказываний к логико-математической практике	2	Устный опрос, КР №1
3.	2	Понятие булевой функции и свойства булевых функций	1	Устный опрос
4.	2	Полные системы и функционально-замкнутые классы булевых функций	1	Устный опрос
5.	2	Применение булевых функций к релейно-контактным схемам	2	Устный опрос
6.	3	Построение формализованного исчисления высказываний и исследование аксиом на независимость	2	Устный опрос
7.	4	Основные понятия логики предикатов	2	Устный опрос
8.	4	Применение логики предикатов к логико-математической практике.	2	Устный опрос, КР № 2
9.	6	Машина Тьюринга	2	Устный опрос, КР № 3
10	6	Нормальные алгоритмы Маркова	2	Устный опрос

5.5. Тематический план лабораторных работ.

Лабораторные работы не предусмотрены.

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный опрос;
- контрольные работы.

6.1. Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код Компетенции	Результаты освоения образовательной программы
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ПК-2	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.10 Математика	+	+	+						зачет, экзамен, экзмен
Б1.О.11 Информатика	+								экзамен
Б1.О.14 Основы научных исследований					+				зачет
Б1.О.23 Менеджмент		+							зачет
Б1.В.01 Теория вероятностей и математическая статистика		+							зачет
Б1.В.02 Математическая логика и теория алгоритмов		+							экзамен
Б1.В.03 Дискретная математика			+						экзамен
Б1.В.05 Интерфейсы АСОИиУ								+	экзамен
Б1.В.07 Методы оптимизации и теория принятия решений			+						экзамен
Б1.В.10 Моделирование АСОИиУ						+			экзамен

Б1.В.12 Надежность, эргономика и качество АСОИиУ						+			экзамен
Б1.В.ДВ.03.01 Мультимедиа технологии и системы					+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.03.02 Управление сложными системами					+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.04.01 Системы искусственного интеллекта					+				экзамен
Б1.В.ДВ.04.02 Системы реального времени					+				экзамен
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+								зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика 1		+							зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика 2						+			зачет с оценкой
Б2.В.03(Н) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.02 Математическая логика и теория алгоритмов		+							экзамен
Б1.В.05 Методы оптимизации и теория принятия решений			+						экзамен
Б1.В.09 Теоретические основы автоматизированного управления								+	экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.04(Пд) Преддипломная								+	зачет с оценкой

практика									
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
УК-1.2 Систематизирует	Обучающийся	Обучающийся	УК-1.2 Систематизирует	Обучающийся

обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи

УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-2.1 Выбирает методы планирования проектных работ, классического системного анализа, оценки качества	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков

программных систем	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.1 Выбирает методы планирования проектных работ, классического системного анализа, оценки качества программных систем	(владения): ПК-2.1 Выбирает методы планирования проектных работ, классического системного анализа, оценки качества программных систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	(владения): ПК-2.1 Выбирает методы планирования проектных работ, классического системного анализа, оценки качества программных систем, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	(владения): ПК-2.1 Выбирает методы планирования проектных работ, классического системного анализа, оценки качества программных систем, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-2.2 Декомпозирует функции на подфункции	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.2 Декомпозирует функции на подфункции	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.2 Декомпозирует функции на подфункции. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.2 Декомпозирует функции на подфункции, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.2 Декомпозирует функции на подфункции, свободно оперирует приобретенными знаниями

		умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
ПК-2.3 Выполняет описание объекта, автоматизируемого системой и формирование общих требований к системе	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.3 Выполняет описание объекта, автоматизируемого системой и формирование общих требований к системе	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.3 Выполняет описание объекта, автоматизируемого системой и формирование общих требований к системе. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.3 Выполняет описание объекта, автоматизируемого системой и формирование общих требований к системе, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.3 Выполняет описание объекта, автоматизируемого системой и формирование общих требований к системе, свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки.

Шкала оценивания	Балл	Описание
отлично	5	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности
хорошо	4	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
удовлетворительно	3	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
неудовлетворительно	2	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1. Экзаменационные вопросы (задания)

Для проверки результатов обучения «знать»:

1. Алгебра высказываний. Понятие высказывания
2. Логические операции над высказываниями.
3. Алфавит и формулы алгебры высказываний.
4. Таблицы истинности.
5. Тавтологии, противоречия, выполнимость формул алгебры высказываний.
6. Законы алгебры логики.
7. Эквивалентные преобразования формул.
8. Нормальные формы. Полные нормальные формы.
9. Совершенная конъюнктивная нормальная форма, совершенная дизъюнктивная нормальная форма.
10. Алгоритм приведения к совершенной нормальной форме.
11. Булевы функции, от одного, от нескольких переменных.
12. Основные свойства булевых функций.
13. Релейно-контактные схемы.
14. Исчисление высказываний (ИВ). Аксиомы ИВ.
15. Основные правила вывода ИВ.
16. Метод дедукции.
17. Принцип резолюции, алгоритм вывода по принципу резолюции в ИВ.

18. Понятие предиката. Классификация.
19. Операции над предикатами.
20. Кванторы всеобщности и существования.
21. Понятие выполнимого, тождественно истинного и тождественно ложного предиката.
22. Понятие общезначимости. Равносильность формул.
23. Законы алгебры предикатов.
24. Предваренная нормальная форма (ПНФ), алгоритм приведения к виду ПНФ.
25. Сколемовская стандартная форма (ССФ). Алгоритм приведения к виду ССФ.
26. Схема аксиом в исчислении предикатов (ИП), правила вывода.
27. Метод дедуктивного вывода в ИП.
28. Принцип резолюции, алгоритм доказательства по принципу резолюции в ИП.
29. Логическое программирование.
30. Аксиоматическая теория, свойства.
31. Элементы теории алгоритмов, вычислимые функции.
32. Машина Тьюринга, нормальные алгоритмы Маркова.
33. Рекурсивные функции.
34. Равносильность некоторых теорий алгоритмов.
35. Неразрешимые алгоритмические проблемы.
36. Аксиоматический метод в математике и аксиоматические теории. Свойства аксиоматических теорий.

Для проверки результатов обучения «уметь», «владеть»:

1. Укажите, в каких случаях высказывание истинно, а в каких ложно: $(\overline{A \Rightarrow B}) \Leftrightarrow (\overline{B} \wedge \overline{A})$

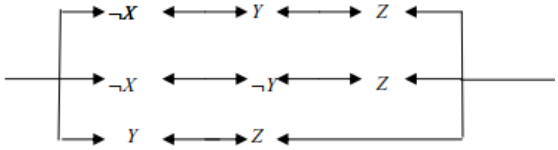
2. На ленте машины Тьюринга находится десятичное число. Определите, делится ли это число на 5 без остатка. Если делится, то запишите справа от числа слово «да», если нет – «нет». Каретка находится где-то над числом

3. Запишите символически следующие предложения: для всякого числа *x* существует такое число *y*, что *x+y=5*.

4. Выяснить, будет ли следующие формулы равносильными: X→Y и ¬Y → ¬X

5. Логичны ли следующие рассуждения ? В бюджете возникнет дефицит, если не повысят пошлины. Если в бюджете возникнет дефицит, т о расходы на социальные нужды сократятся. Следовательно, если повысят пошлины, т о расходы на социальные нужды не сократятся.

6. Для следующей схемы построить эквивалентную ей более простую схему



7. Выяснить, является ли следующая формула тождественно истинной: F=((A→B)∧ ¬B) →¬A)

8. Выяснить, является ли следующая формула выполнимой: F=(¬A∨B) →(A∧C)

9. Привести к ДНФ формулу $\neg (X_1 \vee X_3) \& (X_1 \rightarrow X_2)$

10. Привести формулу к СДНФ $\neg (X_1 \vee X_3) \& (X_1 \rightarrow X_2)$

11. Дана формула $((X_1 \vee X_3) \vee \neg X_3) \rightarrow (\neg (X_1 \vee X_3) \& X_1 \& X_2)$. Проверить, является ли эта формула тождественно ложной

12. На вопрос, кто из трех студентов изучал логику, был получен ответ: если изучал первый, то изучал и третий, но неверно, что если изучал второй, то изучал и третий. Кто изучал логику?

13. Определить, кто из четырех студентов сдал экзамен, если известно, что: 1) если

первый сдал, то и второй сдал; 2) если второй сдал, то третий сдал или первый не сдал; 3) если четвертый не сдал, то первый сдал, а третий не сдал; 4) если четвертый сдал, то и первый сдал.

14. Найти область истинности предиката B(x,y)=« $x^2 + y^2 < 5$», заданного на множестве $Z_+ \times Z_+$ (Z_+={0, 1, 2,… })

15. Записать, введя предикаты, в виде формулы рассуждение: «Каждый человек любит себя. Значит, кто-то кого-нибудь любит»

16. Привести равносильными преобразованиями к префиксной нормальной форме следующую формулу логики предикатов $\overline{S \to \exists x\, A(x)}$

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Математическая логика и теория алгоритмов: Учебник / Пруцков А.В., Волкова Л.Л. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 152 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/956763.

2. Игошин, В.И. Сборник задач по математической логике и теории алгоритмов : учеб. пособие / В.И. Игошин. - Москва : КУРС ; ИНФРА-М, 2019. - 392 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/986940.

3. Математическая логика : учеб. пособие / В.И. Игошин. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 398 с. - Режим доступа: http://www.znanium.com.

4. Математическая логика и теория алгоритмов: учебник / А.В. Пруцков, Л.Л. Волкова. - М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017. - 152 с. - Режим доступа: http://znanium.com/ catalog/product/773373.

б) дополнительная литература:

1. Логика: основы рассуждения и научного анализа : учеб. пособие / В.Г. Кузнецов, Ю.Д. Егоров. - М. : ИНФРА-М, 2020. - 290 с. - Режим доступа: http://znanium.com/ catalog/product/1041950.

2. Логика для бакалавров: Учебное пособие / Марков С.М. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 159 с.: 60x88 1/16. - Режим доступа: http://znanium.com/ catalog/product/516091.

3. Грядовой, Д.И. Логика. Задачи и упражнения: учеб. пособие для студентов вузов / Д.И. Грядовой, Н.В. Стрелкова. - М. : ЮНИТИ-ДАНА,2017. - 119 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1028514

4. Логика: Учебник / Демидов И.В.; Под ред. Каверин Б.И., - 7-е изд. - М.:Дашков и К, 2018. - 348 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/332257.

5. Логика: учебник / В.И. Кириллов. - 3-е изд., стер. - М.: Норма : ИНФРА-М, 2017. - 240 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/900847.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ.
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань».
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система «Znanium.com».
4. http://kpolyakov.spb.ru/prog/turing.htm - Машина Тьюринга тренажер для изучения универсального исполнителя.

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- опорный конспект лекций по дисциплине (модулю).
- методические материалы практических (семинарских) занятий;

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 208 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс библиотеки)	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло - 6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2.	Аудитория 439 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс),	Учебная мебель: стол – 17 шт., стулья- 33 шт., компьютерное кресло -13 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный - 12шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф -4 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 3 шт; плакаты -7 шт. (45 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры DEPO– 14 шт., телевизор LG, системный блок, МФУ KYOCERA, конструктор ARDUINO -10 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы.

Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную

литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол № 7).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Максимова Марина Валерьевна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета  /к.п.н., доцент Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД
_____Изосимова Т.А.
«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ПК-8	Способен разрабатывать стратегии тестирования и управление процессом тестирования, разрабатывать документы для тестирования и анализировать качество покрытия	ПК-8.1 Применяет нормативные, методические материалы по вопросам испытания и тестирования программных продуктов ПК-8.2 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта ПК-8.3 Выполняет тестовые процедуры на тестовых данных

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (3 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный опрос;
- контрольные работы;
- расчетно-графическая работа;
- выполнение лабораторных работ и подготовка отчётов.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	Множества, соответствия, отношения	2	4	2	25	33	УК-1, ПК-8
2	Элементы комбинаторики	2	2	2	25	31	УК-1, ПК-8
3	Основы теории графов	10	10	10	25	55	УК-1, ПК-8
4	Перечисление графов	2	-	2	25,5	29,5	УК-1, ПК-8

5	Элементы теории кодирования	2	2	2	25	31	УК-1, ПК-8
Всего часов		**18**	**18**	**18**	**125,5**	**179,5**	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «Теория вероятностей и математическая статистика», «Математический анализ», «Алгебра и геометрия».

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «Объектно-ориентированное программирование», «Защита информации».

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ПК-8	Способен разрабатывать стратегии тестирования и управление процессом	ПК-8.1 Применяет нормативные, методические материалы по вопросам испытания и тестирования программных

	тестирования, разрабатывать документы для тестирования и анализировать качество покрытия	продуктов ПК-8.2 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта ПК-8.3 Выполняет тестовые процедуры на тестовых данных

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестр (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 3 (18)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**179,5**	**18**	**179,5**	**54**	**125,5**
в том числе:	Лекции (Л)	**18**	6	**18**	**18**	
	Практические занятия (ПЗ)	**18**	6	**18**	**18**	
	Лабораторные работы (ЛР)	**18**	6	**18**	**18**	
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат					
	Контрольная работа					
	Другие виды работы	**125,5**		**125,5**		**125,5**
Контактная работа		**2**		**2**	**2**	
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**		**0,5**	**0,5**	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		**1,5**		**1,5**	**1,5**	
Контроль, всего:		**34,5**		**34,5**		**34,5**
в том числе:	Экзамен	**34,5**		**34,5**		34,5

	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
Форма промежуточной аттестации		**экзамен**		**экзамен**		
Общая трудоемкость, ч.		**216**		**216**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**6**		**6**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	Множества, соответствия, отношения	2	4	2	25	33	УК-1, ПК-8
2	Элементы комбинаторики	2	2	2	25	31	УК-1, ПК-8
3	Основы теории графов	10	10	10	25	55	УК-1, ПК-8
4	Перечисление графов	2	-	2	25,5	29,5	УК-1, ПК-8
5	Элементы теории кодирования	2	2	2	25	31	УК-1, ПК-8
Всего часов		**18**	**18**	**18**	**125,5**	**179,5**	

5.3. Содержание дисциплины.

Раздел 1. Множества, соответствия, отношения

Множества, операции над множествами. Диаграммы Эйлера-Венна. Соответствия и отображения. Отношения. Бинарные отношения и их свойства. Основные классы отношений.

Раздел 2. Элементы комбинаторики

Комбинаторные конфигурации и числа. Размещения, перестановки, сочетания с повторениями и без повторений. Их комбинаторные числа. Комбинаторные конфигурации заданной спецификации и их числа. Производящие функции для комбинаторных конфигураций и для их чисел.

Раздел 3. Основы теории графов

Неориентированные графы: основные понятия; маршруты, цепи, циклы; связность; деревья и леса. Ориентированные графы: основные понятия; ориентированные маршруты, пути, контуры; сильная связность; деревья. Метрические характеристики графа. Матричное представление графов: матрица инциденций, матрица смежности вершин.

Операции над графами. Деревья. Построение покрывающих деревьев. Алгоритм Краскала.

Эйлеровы и гамильтоновы графы. Алгоритмы поиска эйлерова и гамильтонова цикла в графе.

Нахождение пути наименьшей длины в графе. Алгоритм Дейкстра.

Нахождение расстояния между всеми парами вершин. Алгоритм Уоршалла-Флойда. Связность орграфов. Транзитивное замыкание. Понятие сети. Потоки в сетях. Теорема Форда-Фалкерсона о максимальном потоке.

Раздел 4. Перечисление графов

Производящая функция для числа помеченных графов с p вершинами. Число помеченных графов с p вершинами и k ребрами. Теорема Кэли о числе помеченных деревьев с p вершинами. Матричная теорема Кирхгофа о деревьях. Теория перечисления и теорема Пойа.

Раздел 5. Элементы теории кодирования

Код, алфавитное кодирование, равномерный код, разделимость, префиксность. Оптимальное кодирование: код Фано, код Хаффмена.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Множества, операции над множествами. Диаграммы Эйлера-Венна. Соответствия. Отношения. Бинарные отношения и их свойства.	2	Устный опрос
2	2	Размещения, перестановки, сочетания с повторениями и без повторений. Комбинаторные конфигурации заданной спецификации и их числа. Производящие функции для комбинаторных конфигураций и для их чисел.	2	Устный опрос КР№1
3	3	Неориентированные графы: основные понятия; маршруты, цепи, циклы; связность; деревья и леса. Ориентированные графы: основные понятия; ориентированные маршруты, пути, контуры; сильная связность; деревья. Метрические характеристики графа. Матричное представление графов: матрица инциденций, матрица смежности вершин.	2	Устный опрос
4	3	Операции над графами. Деревья. Построение покрывающих деревьев. Алгоритм Краскала.	2	Устный опрос
5	3	Эйлеровы и гамильтоновы графы. Алгоритмы поиска эйлерова и гамильтонова цикла в графе.	2	Устный опрос КР№2.
6	3	Нахождение пути наименьшей длины в графе. Алгоритм Дейкстра.	2	Устный опрос
7	3	Нахождение расстояния между всеми парами вершин. Алгоритм Уоршалла-Флойда. Связность орграфов. Транзитивное замыкание. Понятие сети. Потоки в сетях. Теорема Форда-Фалкерсона о максимальном потоке.	2	Устный опрос Расчетно-графическая работа
8	4	Производящая функция для числа помеченных графов с p вершинами. Число помеченных графов с p вершинами и k ребрами. Теорема Кэли о числе помеченных деревьев с p вершинами. Матричная теорема Кирхгофа о деревьях. Теория перечисления и теорема Пойа.	2	Устный опрос
9	5	Код, алфавитное кодирование, равномерный код, разделимость, префиксность. Оптимальное кодирование: код Фано, код Хаффмена.	2	КР№3.

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п./п.	№ раздела дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Множества. Действия над множествами	2	защита лабораторной работы

2	1	Отношения и их свойства	2	защита лабораторной работы
3	2	Комбинаторные конфигурации и числа.	2	защита лабораторной работы
4	3	Матричные способы представления графов	2	защита лабораторной работы
5	3	Поиск кратчайших путей на графах	2	защита лабораторной работы
6	3	Построение кратчайших остовых деревьев графа	2	защита лабораторной работы
7	3	Раскраска графа	2	защита лабораторной работы
8	3	Потоки в сетях. Метод Форда-Фалкерсона о максимальном потоке.	2	защита лабораторной работы
9	5	Элементы теории кодирования.	2	защита лабораторной работы

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:
- устный опрос;
- контрольные работы;
- расчетно-графическая работа;
- отчет по лабораторной работе.

6.1. Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ПК-8	Способен разрабатывать стратегии тестирования и управление процессом тестирования, разрабатывать документы для тестирования и анализировать качество покрытия

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.10 Математика	+	+	+						зачет, экзамен, экзмен
Б1.О.11 Информатика	+								экзамен
Б1.О.14 Основы научных исследований					+				зачет
Б1.О.23 Менеджмент		+							зачет
Б1.В.01 Теория вероятностей и математическая статистика		+							зачет
Б1.В.02 Математическая логика и теория алгоритмов		+							экзамен
Б1.В.03 Дискретная математика			+						экзамен
Б1.В.05 Интерфейсы АСОИиУ								+	экзамен
Б1.В.07 Методы оптимизации и теория принятия решений			+						экзамен
Б1.В.10 Моделирование АСОИиУ						+			экзамен
Б1.В.12 Надежность, эргономика и качество АСОИиУ						+			экзамен
Б1.В.ДВ.03.01 Мультимедиа технологии и системы					+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.03.02 Управление сложными системами					+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.04.01 Системы искусственного интеллекта					+				экзамен
Б1.В.ДВ.04.02 Системы реального времени					+				экзамен

Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+								зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика 1		+							зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика 2						+			зачет с оценкой
Б2.В.03(Н) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ПК-8 Способен разрабатывать стратегии тестирования и управление процессом тестирования, разрабатывать документы для тестирования и анализировать качество покрытия

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.03 Дискретная математика			+						экзамен
Б1.В.10 Надежность, эргономика и качество АСОИиУ						+			экзамен
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика 2						+			зачет с оценкой
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

<table>
<tr><td colspan="5">УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Индикаторы достижения компетенции</td><td colspan="4">Критерии оценивания</td></tr>
<tr><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td>УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей</td><td>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей</td><td>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при</td><td>УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей</td><td>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей</td></tr>
</table>

		операровании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.		
УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при операровании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые	УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи

		ситуации		
УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ПК-8 Способен разрабатывать стратегии тестирования и управление процессом тестирования, разрабатывать документы для тестирования и анализировать качество покрытия				

Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-8.1 Применяет нормативные, методические материалы по вопросам испытания и тестирования программных продуктов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.1 Применяет нормативные, методические материалы по вопросам испытания и тестирования программных продуктов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.1 Применяет нормативные, методические материалы по вопросам испытания и тестирования программных продуктов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.1 Применяет нормативные, методические материалы по вопросам испытания и тестирования программных продуктов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.1 Применяет нормативные, методические материалы по вопросам испытания и тестирования программных продуктов, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-8.2 Понимает процесс	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся

тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта	демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.2 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта	демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.2 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.2 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.2 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта, свободно оперирует приобретенными знаниями

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
отлично	5	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности
хорошо	4	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
удовлетворительно	3	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
неудовлетворительно	2	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1. Экзаменационные вопросы (задания)

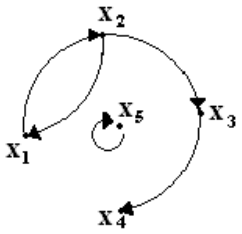
Для проверки результатов обучения «знать»:

1. Множества, операции над множествами. Диаграммы Эйлера-Венна.
2. Соответствия и отображения.
3. Отношения. Бинарные отношения и их свойства. Основные классы отношений.
4. Комбинаторные конфигурации и числа. Размещения, перестановки, сочетания с повторениями и без повторений. Их комбинаторные числа.
5. Комбинаторные конфигурации заданной спецификации и их числа.
6. Производящие функции для комбинаторных конфигураций и для их чисел.
7. Неорентированные графы: основные понятия.
8. Ориентированные графы: основные понятия.
9. Маршруты, цепи, циклы, связность, деревья и леса.
10. Ориентированные маршруты, пути, контуры, сильная связность.
11. Метрические характеристики графа.
12. Матричное представление графов.
13. Построение покрывающих деревьев. Алгоритм Краскала.
14. Эйлеровы графы. Алгоритмы поиска.
15. Гамильтоновы графы. Алгоритмы поиска гамильтонова цикла в графе.
16. Нахождение пути наименьшей длины в графе. Алгоритм Дейкстра.
17. Нахождение расстояния между всеми парами вершин. Алгоритм Уоршалла-Флойда.
18. Связность графов. Транзитивное замыкание.
19. Потоки в сетях.
20. Теорема Форда-Фалкерсона о максимальном потоке.
21. Комбинаторно логический аппарат. Формула включений и исключений.
22. Рекуррентные последовательности и уравнения.
23. Производящая функция для числа помеченных графов с p вершинами.

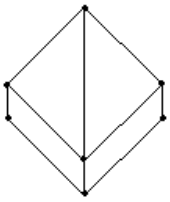
24. Число помеченных графов с *p* вершинами и *k* ребрами.
25. Теорема Кэли о числе помеченных деревьев с *p* вершинами.
26. Матричная теорема Кирхгофа о деревьях.
27. Теорема Кэли о числе помеченных деревьев с *p* вершинами.
28. Матричная теорема Кирхгофа о деревьях.
29. Теория перечисления и теорема Пойа. Лемма Бернсайда о числе орбит группы подстановок.
30. Алфавитное кодирование. Критерий однозначности кодирования.
31. Коды с минимальной избыточностью.
32. Расстояние Хэмминга, шары, сферы и циклы в n-мерном кубе.
33. Самокорректирующиеся коды. Коды, обнаруживающие и исправляющие ошибки.
34. Алфавитное неравномерное двоичное кодирование. Префиксный код. Код Хаффмана.
35. Алгоритм построения кода Хемминга. Декодирование.

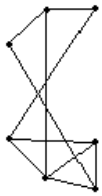
Для проверки результатов обучения «уметь», «владеть»:

1. Сколькими способами можно выбрать подгруппу из 4-х учащихся из группы, состоящей из 8-ми человек?
2. Решить комбинаторное уравнение $C_{2x}^{x+1} : C_{2x+1}^{x-1} = 2:3 \quad x \in N$.
3. Постройте граф отношения «$x+y \leq 7$» на множестве M={1,2,3,4,5,6}. Определите его свойства.
4. Выясните, сколько ребер нужно удалить из графа G_1 при построении его каркаса. Занумеруйте вершины графа G_1 и постройте каркас двумя способами (обход «в ширину», обход «в глубину»), начав обход из вершины с максимальной степенью.



G_0


G_1


G_2

5. Найдите число графов с *n* вершинами, в которых возможны и ориентированные и неориентированные ребра (но не петли), причем две вершины могут быть соединены не более чем одним ребром.

6. Закодировать по Хаффману сообщения, имеющие следующие вероятности:

Символ	1	2	3	4	5	6	7
вероятность	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,05	0,05

7. Построить код Хэмминга для заданного сообщения 11001011. Внести ошибку в 6 разряд, и проведя декодирование, подтвердить место ошибки.

8. Найти максимальный поток и минимальный разрез между вершинами s и t в транспортной сети с ориентированным графом G=(V,E), V={s,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,t}, E={(s,1), (s,2), (s,3), (1,2), (1,4), (1,5), (2,6), (2,9), (3,2), (3,6), (3,7), (4,5), (4,8), (4,11), (5,8), (5,10), (6,1), (7,10), (7,t), (8,t), (8,9), (8,12), (9,6), (9,10), (9,t), (10,t), (11,1), (11,12), (12,13), (13,8), (13,t)}. Вес дуги (*i, j*) равен остатку от деления числа $N*(i^2+j^2)+i^2+j^2+i+j$ на 10, где *N=12*.

9. Даны множества *A* и *B* . Найдите $A \cup B$, $A \cap B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$, $C_R A$, $C_R B$.

а) $A=[0;+\infty)$, $B=(-\infty;0]$. б) $A=(35;112)$, $B=(-\infty;37]$.

в) A=(5;13), B=(-8;2]. г) A=(-17;17), B=(-3;3].

1. Докажите тождество (A, B, C – множества).
   а) $A=(A\setminus B)\cup(A\cap B)$ б) $(A\setminus B)\cup(C\setminus B)=(A\cup C)\setminus B$ *в)* $A\cup(C\setminus A)=A\cup C$

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Дискретная математика : учеб. пособие / В.Е. Ходаков, Н.А. Соколова. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 542 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/917780.

2. Дискретная математика: Учебное пособие / Васильева А.В., Шевелева И.В. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 128 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/967274.

3. Основы дискретной математики : учеб. пособие / В.А. Осипова. - 2-е изд., доп. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. - 157 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/534886.

4. Лекции по дискретной математике : учеб. пособие / В.Б. Алексеев. - М. : ИНФРА-М, 2018. - 90 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/952158.

б) дополнительная литература:

1. Соболева Т. С. Дискретная математика. Углубленный курс [Электронный ресурс]: Учебник / Соболева Т.С.; Под ред. Чечкина А.В. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 278 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=520541.

2. Дискретная математика : учеб. пособие / С.А. Канцедал. - М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. - 222 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/927464.

3. Дискретная математика : учебник / А.И. Гусева, В.С. Киреев, А.Н. Тихомирова. - М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. - 208 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/910991.

4. Дискретная математика : учебник / А.И. Гусева, В.С. Киреев, А.Н. Тихомирова. - М.: КУРС: ИНФРА-М, 2019. - 208 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/978936.

5. Дискретная математика: сборник задач / А.И. Гусева, В.С. Киреев, А.Н. Тихомирова. - М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017. - 224 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/761310.

6. Авдошин, С.М. Дискретная математика. Модулярная алгебра, криптография, кодирование / С.М. Авдошин, А.А. Набебин. - Москва : ДМК Пресс, 2017. - 352 с. Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1027855.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ.
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань».
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система «Знаниум».
4. http://www.math-pr.com - Решение задач и примеров – *OnLine.* Высшая математика. Сервис окажет помощь в решении задач линейной алгебры, математического анализа, математической статистики, линейного программирования, и теории игр. Решение всех задач производится в режиме OnLine.
5. http://siblec.ru - Справочник по Высшей математике
6. Используемое ПО: Microsoft Office 2016 (Excel)

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий.
- методические материалы лабораторных работ.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 208 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс библиотеки)	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2.	Аудитория 439 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс),	Учебная мебель: стол – 17 шт., стулья- 33 шт., компьютерное кресло -13 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -12шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф -4 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 3 шт; плакаты -7 шт. (45 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры DEPO– 14 шт., телевизор LG, системный блок, МФУ KYOCERA, конструктор ARDUINO -10 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при

условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;

2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;

3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол № 7).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Максимова Марина Валерьевна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета_____/ Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»

ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД

_____Изосимова Т.А.

«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей
ПК-4	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства

Трудоемкость дисциплины (модуля): 6 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (4 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости: устный опрос, выполнение контрольных работ, выполнение лабораторных работ, подготовка отчёта.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	**Л**	**ЛР**	**ПЗ**	**СРС**	**Всего часов (без контроля)**	**Формируемые компетенции**
1	Основные принципы объектно-ориентированного программирования	1		2	16	19	ПК-1; ПК-4

2	Объектно-ориентированная модель	1		2	16	19	ПК-1; ПК-4
3	Классы	4	5	3	16	28	ПК-1; ПК-4
4	Основные алгоритмические отличия С++ от С	2		2	16	20	ПК-1; ПК-4
5	Средства объектного программирования языка С++	2	2	2	16	22	ПК-1; ПК-4
6	Средства объектно-ориентированного программирования С++	2	2	2	16	22	ПК-1; ПК-4
7	Обобщенное программирование	2	6	2	13,5	23,5	ПК-1; ПК-4
8	Стандартная библиотека С++	3	2	2	16	23	ПК-1; ПК-4
Всего часов:		**17**	**17**	**17**	**125,5**	**176,5**	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений обязательных дисциплин Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: программирование.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: аппаратно-программные комплексы, проектирование и эксплуатация АСОИиУ, визуальное программирование, интернет программирование, базы данных.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей

ПК-4	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестр (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 4 (17)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**176,5**	**41**	**181**	**51**	**125,5**
в том числе:	Лекции (Л)	**17**	**12**	**17**	**17**	
	Практические занятия (ПЗ)	**17**	**11**	**17**	**17**	
	Лабораторные работы (ЛР)	**17**	**18**	**17**	**17**	
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)	**80**		**80**		80
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат					
	Контрольная работа					
	Другие виды работы	**45,5**		**45,5**		**45,5**
Контактная работа		**5**		**5**	**5**	
Контактная работа в семестре (КС)		**3,5**		**3,5**	**3,5**	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		**1,5**		**1,5**	**1,5**	
Контроль, всего:		**34,5**		**34,5**		**34,5**
в том	Экзамен	**34,5**		**34,5**		34,5

числе:						
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
Форма промежуточной аттестации		**экз., КР**		**экз., КР**		
Общая трудоемкость, ч.		**216**		**216**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**6**		**6**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	**Л**	**ЛР**	**ПЗ**	**СРС**	**Всего часов (без контроля)**	**Формируемые компетенции**
1	Основные принципы объектно-ориентированного программирования	1		2	16	19	ПК-1; ПК-4
2	Объектно-ориентированная модель	1		2	16	19	ПК-1; ПК-4
3	Классы	4	5	3	16	28	ПК-1; ПК-4
4	Основные алгоритмические отличия С++ от С	2		2	16	20	ПК-1; ПК-4
5	Средства объектного программирования языка С++	2	2	2	16	22	ПК-1; ПК-4
6	Средства объектно-ориентированного программирования С++	2	2	2	16	22	ПК-1; ПК-4
7	Обобщенное программирование	2	6	2	13,5	23,5	ПК-1; ПК-4
8	Стандартная библиотека С++	3	2	2	16	23	ПК-1; ПК-4
Всего часов:		**17**	**17**	**17**	**125,5**	**176,5**	

5.3. Содержание дисциплины.

Раздел 1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования.

Первое поколение языков программирования. Развитие алгоритмических абстракций, или второе поколение языков программирования. Модуль как единица построения программных систем, третье поколение языков программирования. Зарождение объектной модели, четвертое поколение языков программирования. Объектные языки программирования, объектно-ориентированные языки программирования, объектно-ориентированный анализ, дизайн и проектирование. Составные части объектного подхода: абстрагирование, инкапсуляция, модульность, иерархия, типизация, параллелизм, сохраняемость.

Раздел 2. Объектно-ориентированная модель.

Понятие объекта. Свойства, присущие объектам: состояние, поведение, идентичность. Отношения между объектами. Типы отношений. Связь (ассоциация). Агрегация.

Раздел 3. Классы.

Природа классов. UML – унифицированный язык моделирования. Четырехуровневая метамодель MOF. Отношения между классами. Отношения между классами и объектами.

Раздел 4. Основные алгоритмические отличия С++ от С.

Использование ссылок. Передача аргументов функции по ссылке. Использование констант. Логические тип и перечисления. Операторы управления динамической памятью, инициализация массивов. Структура программы, раздельная компиляция и особенности использования статической памяти. Пространства имен и исключения (краткий обзор). Библиотека ввода вывода (краткий обзор iostream) Функциональный полиморфизм.

Раздел 5. Средства объектного программирования языка С++.

Представление объектов и классов. Реализация поведения объектов на примере добавления функций - членов в структуры. Структура как вырожденный класс. Структура объявления класса. Доступ к членам класса. Поля данных класса как механизм реализации состояния объекта. Функции члены класса как механизм реализации поведения объекта. Спецификаторы доступа для обеспечения инкапсуляции. Средства управления жизнью объекта. Конструкторы и деструкторы. Конструирование и уничтожение объектов и массивов объектов. Особенности использования конструктора копии, конструктора по умолчанию, оператора присваивания. Описание селекторов и модификаторов. Перегрузка операторов C++ как реализация поведения с предопределенным смыслом. Дружественность как механизм нарушения инкапсуляции. Достоинства и недостатки механизма дружественности. Статические поля и методы классов. Инициализация статических полей. Реализация отношений между объектами и классами. Ассоциация и агрегация объектов и классов. Зависимость по времени жизни. Использование и зависимость от интерфейсов. Объекты при передаче параметров и возврате из методов. Варианты реализации отношения клиент-сервер. Внутренние классы.

Раздел 6. Средства объектно-ориентированного программирования C++.

Наследование как средство организации иерархий классов. Принцип замещения. Одиночное наследование. Понятие производного класса. Управление доступом в производных классах. Конструкторы и деструкторы, совмещение имен методов при наследовании, иерархии. Абстрактные классы и виртуальные функции. Виртуальный полиморфизм. Информация о типе на этапе выполнения. RTTI. Множественное наследование. Проблема множественного наследования. Виртуальное наследование как средство разрешения коллизий. Множественное наследование. Проблема множественного наследования. Виртуальное наследование как средство разрешения коллизий. Пространства имен как средство реализации модульности. Поиск имен и разрешение конфликтов. Объединение пространств имен. Принципы дизайна пакетов. Обработка исключений. Обработка ошибок. Группировка и перехват исключений. Управление ресурсами. Исключения и эффективность. Альтернативные методы обработки ошибок. Стандартные исключения.

Раздел 7. Обобщенное программирование.

Шаблоны классов. Определение шаблона. Инсанцирование. Параметры шаблонов и проверка типа. Шаблоны функций. Специализация. Наследование и шаблоны.

Раздел 8. Стандартная библиотека C++.

Библиотека стандартных шаблонов. Общие сведения (понятия контейнеров, итераторов и объектов- функций). Контейнеры (виды контейнеров, последовательные и ассоциативные контейнеры, адаптеры). Итераторы (итератор как обобщение указателя, классы итераторов). Алгоритмы (примеры алгоритмов с использованием итераторов: алгоритмы сортировки, алгоритмы, не изменяющие содержание контейнера, алгоритмы, изменяющие содержание контейнера). Библиотека ввода-вывода. Потоки вывода. Вывод типов определяемых пользователем. Потоки ввода. Ввод типов определяемых пользователем. Форматирование в потоках ввода-вывода. Буферизация.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических занятий	Трудоемкость, акдем. ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Объектные языки программирования, объектно-ориентированные языки программирования, объектно-ориентированный анализ, дизайн и проектирование. Составные части объектного подхода: абстрагирование, инкапсуляция, модульность, иерархия, типизация, параллелизм, сохраняемость.	2	устный опрос

2	2	Понятие объекта. Свойства, присущие объектам: состояние, поведение, идентичность. Отношения между объектами. Типы отношений. Связь (ассоциация). Агрегация.	2	устный опрос
3	3	Природа классов. UML – унифицированный язык моделирования. Четырехуровневая метамодель MOF. Отношения между классами. Отношения между классами и объектами.	3	контрольная работа, тестирование
4	4	Использование ссылок. Передача аргументов функции по ссылке. Использование констант. Логические тип и перечисления. Операторы управления динамической памятью, инициализация массивов. Структура программы, раздельная компиляция и особенности использования статической памяти. Пространства имен и исключения (краткий обзор). Библиотека ввода вывода (краткий обзор iostream) Функциональный полиморфизм.	2	контрольная работа
5	5	Представление объектов и классов. Реализация поведения объектов на примере добавления функций— членов в структуры. Структура как вырожденный класс. Структура объявления класса. Доступ к членам класса. Поля данных класса как механизм реализации состояния объекта. Функции члены класса как механизм реализации поведения объекта. Спецификаторы доступа для обеспечения инкапсуляции. Средства управления жизнью объекта. Конструкторы и деструкторы. Конструирование и уничтожение объектов и массивов объектов. Особенности использования конструктора копии, конструктора по умолчанию, оператора присваивания. Описание селекторов и модификаторов. Перегрузка операторов C++ как реализация поведения с предопределенным смыслом. Дружественность как механизм нарушения инкапсуляции. Достоинства и недостатки механизма дружественности. Статические поля и методы классов. Инициализация статических полей. Реализация отношений между объектами и классами. Ассоциация и агрегация объектов и классов. Зависимость по времени жизни. Использование и зависимость от интерфейсов. Объекты при передаче параметров и возврате из методов. Варианты реализации отношения клиент-сервер. Внутренние классы.	2	устный опрос
6	6	Пространства имен как средство реализации модульности. Поиск имен и разрешение конфликтов. Объединение пространств имен. Принципы дизайна пакетов. Обработка исключений. Обработка ошибок. Группировка и перехват исключений. Управление ресурсами. Исключения и эффективность. Альтернативные методы обработки ошибок. Стандартные исключения.	2	контрольная работа
7	7	Шаблоны классов. Определение шаблона. Инсанцирование. Параметры шаблонов и проверка типа. Шаблоны функций.	2	устный опрос

8	8	Библиотека стандартных шаблонов. Общие сведения (понятия контейнеров, итераторов и объектов-функций). Контейнеры (виды контейнеров, последовательные и ассоциативные контейнеры, адаптеры). Итераторы (итератор как обобщение указателя, классы итераторов). Алгоритмы (примеры алгоритмов с использованием итераторов: алгоритмы сортировки, алгоритмы, не изменяющие содержание контейнера,алгоритмы, изменяющие содержание контейнера). Библиотека ввода-вывода. Потоки вывода. Вывод типов определяемых пользователем. Потоки ввода. Ввод типов определяемых пользователем. Форматирование в потоках ввода-вывода. Буферизация.	2	контрольная работа

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, академ.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	8	Стандартная библиотека языка Си++	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
2	3	Создание собственных классов	5	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
3	5	Перегрузка операций, умные указатели	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
4	6	Модульное тестирование ПО. Разработка в стиле TDD	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
5	7	Обработка исключений	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
6	7	Обобщенное программирование, шаблоны	4	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный опрос;

- контрольные работы;
- выполнение лабораторных работ и подготовка отчёта.

6.1. Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение
ПК-4	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.04 Объектно-ориентированное программирование				+					экзамен
Б1.В.06 Проектирование и эксплуатация АСОИиУ						+	+		зачет, экзамен
Б1.В.ДВ.01.01 Интернет программирование					+				экзамен
Б1.В.ДВ.01.02 3-D программирование					+				экзамен
Б1.В.ДВ.02.01 Визуальное программирование							+		экзамен
Б1.В.ДВ.01.02 Flash программирование							+		экзамен
Б1.В.ДВ.04.01 Системы искусственного интеллекта					+				экзамен
Б1.В.ДВ.04.02 Системы реального времени					+				экзамен

Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика2						+			зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	
ПК-4 Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.04 Объектно-ориентированное программирование				+					экзамен
Б1.В.ДВ.01.01 Интернет программирование				+					экзамен
Б1.В.ДВ.01.02 3-D программирование				+					экзамен
Б1.В.ДВ.02.01 Визуальное программирование							+		экзамен
Б1.В.ДВ.02.02 Flash программирование							+		экзамен
Б1.В.ДВ.03.01 Мультимедиа технологии и системы						+	+		экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.03.02 Управление сложными системами						+	+		экзамен, экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю). Критериями оценивания являются прохождение обучающимися процедур промежуточной аттестации.

ПК-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними , свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет

	(владения): ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода	выбранные языки программирования для написания программного кода. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	выбранные языки программирования для написания программного кода, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	выбранные языки программирования для написания программного кода, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-4 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы				

Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.2 Создает блок-схемы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования

	алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы	разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы, свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства, свободно оперирует приобретенными знаниями

		оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится в период экзаменационной сессии согласно расписанию экзаменов, утверждённому в установленном порядке. Экзамен проводится по экзаменационным билетам, включающим в себя теоретические вопросы, а также практические задания. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1 Экзаменационные вопросы (задания)

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Эволюция методологий программирования. Парадигмы программирования.
2. Основные принципы объектного подхода. Абстрагирование.
3. Основные принципы объектного подхода. Инкапсуляция.
4. Основные принципы объектного подхода. Модульность.
5. Основные принципы объектного подхода. Иерархия.
6. Основные принципы объектного подхода. Типизация.
7. Основные принципы объектного подхода. Параллелизм. Сохраняемость.
8. Объект с точки зрения ООП. Состояние. Поведение.
9. Объект с точки зрения ООП. Идентичность и жизненный цикл объектов.
10. Объект с точки зрения ООП. Взаимоотношения между объектами.
11. Классы. Природа классов. Метамодель. Инстанцирование.
12. Классы. Структура класса. Абстрактные классы и интерфейсы.
13. Классы. Отношения между классами. Ассоциация и агрегация.
14. Классы. Иерархии классов. Зависимость.
15. Модель памяти и структура программы. Классы памяти. Ссылки.
16. Средства абстракции C++. Структура класса. Статические члены.
17. Средства инкапсуляции C++. Инкапсуляция и наследование. Друзья.

18. Модульность, раздельная компиляция, пространства имен, using директива.
19. Представление иерархических отношений. Наследование.
20. Представление иерархических отношений. Агрегация. Зависимость по времени жизни.
21. Правила преобразования типов в C++. Параметрический и виртуальный полиморфизм.
22. C++: средства реализации состояния объектов; реализация поведения.
23. Перегрузка операторов.
24. Жизненный цикл объекта. Инициализация массивов. Конструкторы и деструкторы. Порядок вызова конструкторов и деструкторов при наследовании.
25. Варианты реализации отношения клиент-сервер. Объекты при передаче параметров и возврате из методов.
26. Исключения в C++. Обработка исключений.
27. Шаблоны классов и шаблоны функций. Специализация.
28. Основы STL. Структура и назначение. Контейнеры. Алгоритмы
29. Стандартная библиотека, ввод-вывод

Задания для проверки результатов обучения «уметь», «владеть»:

1. В текстовом файле хранится база отдела кадров предприятия. На предприятии100 сотрудников. Каждая строка файла содержит запись об одном сотруднике. Формат записи: фамилия и инициалы (30 позиций, фамилия должна начинаться с первой позиции), год рождения (5 позиций), оклад (10 позиций). Написать программу, которая по заданной фамилии выводит на экран сведения о сотруднике, подсчитывая средний оклад всех запрошенных сотрудников.

2. Для некоторого множества заданных координатами своих вершин треугольников найти треугольник максимальной площади (если максимальную площадь имеют несколько треугольников, то найти первый из них). Предусмотреть возможность перемещения треугольников и проверки включения одного треугольника в другой.

3. Разработать программу, имитирующую работу функционального калькулятора, который позволяет выбрать с помощью меню какую-либо из известных ему функций, затем предлагает ввести значение аргумента и, возможно, коэффициентов и после ввода выдает соответствующее значение функции.

В первой версии калькулятора «база знаний» содержит две функции:

• экспоненту $y = e^x$;

• линейную функцию $y = ax + b$.

4. Разработать шаблонный класс для представления разреженных одномерных массивов. Размер логического массива передавать через аргумент конструктора. Класс должен обеспечивать хранение данных любого типа T, для которого предусмотрены конструктор по умолчанию, конструктор копирования и операция присваивания. Класс должен содержать операцию индексирования, возвращающую ссылку на найденный элемент в массиве. Если элемент с заданным индексом не найден, то операция должна создать новый элемент с этим индексом и поместить его в массив. При необходимости добавить в класс другие методы. В клиенте mainQ продемонстрировать использование этого класса.

5. Написать программу, которая обеспечивает первичный ввод информации в базу данных отдела кадров предприятия с количеством сотрудников до 100 человек(без записи в файл) и поиск информации по заданному критерию.

Каждая запись базы данных содержит следующие сведения о сотруднике:

• фамилию и инициалы;

• год поступления на работу;

• оклад.

Критерий поиска: сотрудники с окладом, превышающим некоторую заданную величину.

6. Написать программу, которая определяет, сколько раз встретилось заданное слово в текстовом файле. Текст не содержит, переносов слов. Максимальная длина строки в файле неизвестна.

7. Написать программу, которая считывает текст из файла и выводит на экран только вопросительные предложения из этого текста.

8.В файле находится произвольное количество целых чисел. Вывести их на экран в порядке

возрастания.

9.Написать программу, реализующую упрощенную версию игры «Морской бой»между двумя игроками: пользователем и компьютером. Упрощения данной версии:

а) все корабли размещаются только вертикально; б) размещение кораблей - случайное у обоих игроков.

Тематика курсовых работ

Курсовая работа предназначена для самостоятельного практического закрепления материала. В ходе выполнения курсовой работы должен быть разработан программный продукт. Студент выбирает тему из числа предложенных или формулирует собственную тему, по которой он хотел бы выполнять курсовую работу.

1. Реализовать приложение в среде VisualStudio на языке C++ для работы с объектом: «Заработная плата сотрудников предприятия»

a) Описать класс для формирования типизированного набора данных и класс для приложения.

Основные поля для описания классов:

ФИО, наименование цеха, зарплата, год рождения, дата поступления на работу, семейное положение, пол, количество детей, дата заболевания, дата выздоровления, оплата по бюллетеню (%), средний заработок.

b) Определить задачи и реализовать методы для функционирования приложения.
c) Обеспечить реализацию сортировки и фильтрации по разным полям.
d) Обеспечить реализацию запросов для поиска по заданным критериям.
e) Обеспечить реализацию агрегирующих запросов.

2. Реализовать приложение в среде VisualStudio на языке C++ для работы с объектом: «Телефоны и абоненты»

a) Описать класс для формирования типизированного набора данных и класс для приложения.

Основные поля для описания классов:

фамилия абонента, год установки телефона, номер телефона,

номер телефона – дата, город, с которым был разговор, время

разговора, номер телефона – дата – сумма оплаты.

b) Определить задачи и реализовать методы для функционирования приложения.
c) Обеспечить реализацию сортировки и фильтрации по разным полям.
d) Обеспечить реализацию запросов для поиска по заданным критериям.
e) Обеспечить реализацию агрегирующих запросов.

3. Реализовать приложение в среде VisualStudio на языке C++ для работы с объектом: «Создать БД, содержащую сведения о книгах библиотеки»

a) Описать класс для формирования типизированного набора данных и класс для приложения.

Основные поля для описания классов:

шифр книги, автор, название, год издания, местоположение (номер стеллажа, шкафа и т.п.), количество экземпляров, шифр книги – дата выдачи книги Ф.И.О. читателя, название книги – автор стоимость, читатели-должники

b) Определить задачи и реализовать методы для функционирования приложения.
c) Обеспечить реализацию сортировки и фильтрации по разным полям.
d) Обеспечить реализацию запросов для поиска по заданным критериям.
e) Обеспечить реализацию агрегирующих запросов.

4. Реализовать приложение в среде VisualStudio на языке C++ для работы с объектом: «Продажа авиабилетов»

a) Описать класс для формирования типизированного набора данных и класс для приложения.

Основные поля для описания классов:

наличие свободных мест.

фамилии пассажиров, номер рейса, маршрут, и дата; время вылета, стоимость и пункт назначения, пункты промежуточной посадки, дни полета, наличие свободных мест.

b) Определить задачи и реализовать методы для функционирования приложения.

c) Обеспечить реализацию сортировки и фильтрации по разным полям.

d) Обеспечить реализацию запросов для поиска по заданным критериям.

e) Обеспечить реализацию агрегирующих запросов.

5Реализовать приложение в среде VisualStudio на языке C++ для работы с объектом: «Путевого лист для перевозки груза»

a) Описать класс для формирования типизированного набора данных и класс для приложения.

Основные поля для описания классов:

название груза, категория груза (ящик, мешок, бочка, трубы, доски и т. д.), пожароопасность, вес, тип грузовика, пункт отправления и назначения, номер автомобиля, фамилия водителя, отметка о доставке.

b) Определить задачи и реализовать методы для функционирования приложения.

c) Обеспечить реализацию сортировки и фильтрации по разным полям.

d) Обеспечить реализацию запросов для поиска по заданным критериям.

Обеспечить реализацию агрегирующих запросов.

6. Реализовать приложение в среде VisualStudio на языке C++ для работы с объектом: «Обувной магазин»

a) Описать класс для формирования типизированного набора данных и класс для приложения.

Основные поля для описания классов:

артикул, наименование, количество, стоимость одной пары (Артикул начинается с буквы Д для дамской обуви, М для мужской, П для детской), город, название фабрики изготовителя –адрес фабрики, срок поставки обуви в магазин, наличие.

b) Определить задачи и реализовать методы для функционирования приложения.

c) Обеспечить реализацию сортировки и фильтрации по разным полям.

d) Обеспечить реализацию запросов для поиска по заданным критериям.

e) Обеспечить реализацию агрегирующих запросов.

7. Реализовать приложение в среде VisualStudio на языке C++ для работы с объектом: «Кафедра»

a) Описать класс для формирования типизированного набора данных и класс для приложения.

Основные поля для описания классов:

код направления, название дисциплины, блок(общетехнический, естественнонаучный, специальный, курс, семестр, признак отчетности (зачет, экзамен, курсовая работа, курсовой проект), преподаватель (кафедра, звание, степень, дисциплина), количество лекционных часов, количество практических часов, количество часов на лабораторные работы, всего часов).

b) Определить задачи и реализовать методы для функционирования приложения.

c) Обеспечить реализацию сортировки и фильтрации по разным полям.

d) Обеспечить реализацию запросов для поиска по заданным критериям.

e) Обеспечить реализацию агрегирующих запросов.

8. Реализовать приложение в среде VisualStudio на языке C++ для работы с объектом: «Интернет магазин»

a) Описать класс для формирования типизированного набора данных и класс для приложения.

Основные поля для описания классов:

Товары: категория, модель, производитель, цены (описание, характеристики, внешний вид; магазины, где можно купить товар, их телефоны и адреса; аксессуары, их цены и где их купить).

b) Определить задачи и реализовать методы для функционирования приложения.

c) Обеспечить реализацию сортировки и фильтрации по разным полям.

d) Обеспечить реализацию запросов для поиска по заданным критериям.

e) Обеспечить реализацию агрегирующих запросов.

9. Реализовать приложение в среде VisualStudio на языке C++ для работы с объектом: «Преподаватели»

a) Описать класс для формирования типизированного набора данных и класс для приложения.

Основные поля для описания классов:

паспортные данные, адрес, телефон, дисциплины, кафедра, должность, звание, учёная степень, число ставок, зарплата, стаж.

b) Определить задачи и реализовать методы для функционирования приложения.

c) Обеспечить реализацию сортировки и фильтрации по разным полям.

d) Обеспечить реализацию запросов для поиска по заданным критериям.

e) Обеспечить реализацию агрегирующих запросов.

10. Реализовать приложение в среде VisualStudio на языке C++ для работы с объектом: «Отдел кадров предприятия»

a) Описать класс для формирования типизированного набора данных и класс для приложения.

Основные поля для описания классов:

ФИО, паспортные данные, дом. и моб. телефоны, количество детей, возраст детей, отдел, комната, раб. телефоны (в т.ч. местный), подчинённые сотрудники, должность, стаж, направление работы, проект(ы), зарплата, форма зарплаты (почасовая, фиксированная).

b) Определить задачи и реализовать методы для функционирования приложения.

c) Обеспечить реализацию сортировки и фильтрации по разным полям.

d) Обеспечить реализацию запросов для поиска по заданным критериям.

e) Обеспечить реализацию агрегирующих запросов.

11. Реализовать приложение в среде VisualStudio на языке C++ для работы с объектом: «Отдел снабжения предприятия»

a) Описать класс для формирования типизированного набора данных и класс для приложения.

Основные поля для описания классов:

Поставщики: название компании, ФИО контактного лица, расчётный счёт в банке, телефон, факс, поставляемое оборудование (материалы), даты поставок (по договорам и реальные), метод и стоимость доставки.

b) Определить задачи и реализовать методы для функционирования приложения.

c) Обеспечить реализацию сортировки и фильтрации по разным полям.

d) Обеспечить реализацию запросов для поиска по заданным критериям.

e) Обеспечить реализацию агрегирующих запросов.

12. Реализовать приложение в среде VisualStudio на языке C++ для работы с объектом: «Ремонтная мастерская»

a) Описать класс для формирования типизированного набора данных и класс для приложения.

Основные поля для описания классов:

Заказы: тип заказа (гарантийный ремонт, не гарантийный ремонт), общая стоимость, скидка, товар(ы), их изготовители, модели (марки), серийные номера, описание неисправностей, необходимые ресурсы, клиент, дата получения заказа, срок завершения, дата выставления счёта и его оплаты, метод оплаты, дата поставки, метод и стоимость доставки.

b) Определить задачи и реализовать методы для функционирования приложения.

c) Обеспечить реализацию сортировки и фильтрации по разным полям.

d) Обеспечить реализацию запросов для поиска по заданным критериям.

e) Обеспечить реализацию агрегирующих запросов.

13. Реализовать приложение в среде VisualStudio на языке C++ для работы с объектом: «Магазин бытовой техники»

a) Описать класс для формирования типизированного набора данных и класс для приложения.

Основные поля для описания классов:

название, компания-владелец, её контактные телефоны, адрес, товары и цены на них, описание товаров, основные отделы (категории товаров).

b) Определить задачи и реализовать методы для функционирования приложения.

c) Обеспечить реализацию сортировки и фильтрации по разным полям.

d) Обеспечить реализацию запросов для поиска по заданным критериям.

e) Обеспечить реализацию агрегирующих запросов.

14. Реализовать приложение в среде VisualStudio на языке C++ для работы с объектом: «Аукционы»

a) Описать класс для формирования типизированного набора данных и класс для приложения.

Основные поля для описания классов:

продавцы, покупатели, предметы, аукционы (дата, время и место его проведения, его специфика (картины, ювелирные изделия), номер лота - продавец, стартовая цена, фактическая цена, краткое словесное описание

b) Определить задачи и реализовать методы для функционирования приложения.

c) Обеспечить реализацию сортировки и фильтрации по разным полям.

d) Обеспечить реализацию запросов для поиска по заданным критериям.

e) Обеспечить реализацию агрегирующих запросов.

15. Реализовать приложение в среде VisualStudio на языке C++ для работы с объектом: «Кинотеатры (Афиша)»

a) Описать класс для формирования типизированного набора данных и класс для приложения.

Основные поля для описания классов:

Фильмы: название, описание, жанр (категория), длительность, популярность (рейтинг, число проданных билетов в России и в мире), показывается ли сейчас (сегодня, на текущей неделе), в каких кинотеатрах показывается, цены на билеты (в т.ч. средние).

b) Определить задачи и реализовать методы для функционирования приложения.

c) Обеспечить реализацию сортировки и фильтрации по разным полям.

d) Обеспечить реализацию запросов для поиска по заданным критериям.

e) Обеспечить реализацию агрегирующих запросов.

16. Реализовать приложение в среде VisualStudio на языке C++ для работы с объектом: «Кинотеатры (Размещение и сеансы)»

a) Описать класс для формирования типизированного набора данных и класс для приложения.

Основные поля для описания классов:

Кинотеатры: название, адрес, описание: число мест (в разных залах, если их несколько), акустическая система, широкий экран, цены на билеты: детские и взрослые билеты в зависимости от сеанса (дневной, вечерний) и от категории мест (передние, задние и т.п.); сеансы показа фильмов (дата и время начала).

b) Определить задачи и реализовать методы для функционирования приложения.

c) Обеспечить реализацию сортировки и фильтрации по разным полям.

d) Обеспечить реализацию запросов для поиска по заданным критериям.

e) Обеспечить реализацию агрегирующих запросов.

17. Реализовать приложение в среде VisualStudio на языке C++ для работы с объектом: «Ресторан»

a) Описать класс для формирования типизированного набора данных и класс для приложения.

Основные поля для описания классов:

Список блюд по категориям, цена, название, вид кухни, категории (первое, второе, десерт; мясное, рыбное, салат и т. п.), является ли диетическим,

Компоненты блюд: тип (гарнир, соус, мясо и т.п.), калорийность, цена, время приготовления

b) Определить задачи и реализовать методы для функционирования приложения.

c) Обеспечить реализацию сортировки и фильтрации по разным полям.

d) Обеспечить реализацию запросов для поиска по заданным критериям.

e) Обеспечить реализацию агрегирующих запросов.

18. Реализовать приложение в среде VisualStudio на языке C++ для работы с объектом: «Бюро знакомств»

a) Описать класс для формирования типизированного набора данных и класс для приложения.

Основные поля для описания классов:

База потенциальных женихов и невест: пол, регистрационный номер, дата регистрации, сведения о себе, требования к партнеру (физические данные, характер, образование и т. д.).

b) Определить задачи и реализовать методы для функционирования приложения.

c) Обеспечить реализацию сортировки и фильтрации по разным полям.

d) Обеспечить реализацию запросов для поиска по заданным критериям.

e) Обеспечить реализацию агрегирующих запросов.

19. Реализовать приложение в среде VisualStudio на языке C#++ для работы с объектом: «Обмен жилья»

a) Описать класс для формирования типизированного набора данных и класс для приложения.

Основные поля для описания классов:

База предложений по обмену: (район и адрес, характеристика дома и квартиры, запрашиваемая стоимость, площадь, планировка, этаж, координаты заявителя) и т. д.; требования к вариантам обмена, наличие положительных и отрицательных факторов. База спроса (требования покупателя к жилью: возможно, несколько вариантов, допустимые диапазоны, допустимая цена жилья, координаты заявителя)

b) Определить задачи и реализовать методы для функционирования приложения.

c) Обеспечить реализацию сортировки и фильтрации по разным полям.

d) Обеспечить реализацию запросов для поиска по заданным критериям.

e) Обеспечить реализацию агрегирующих запросов.

20. Реализовать приложение в среде VisualStudio на языке C++ для работы с объектом: «Нарушители правил дорожного движения»

a) Описать класс для формирования типизированного набора данных и класс для приложения.

Основные поля для описания классов:

фамилия водителя, номер автомобиля, пункт правил (от 1 до 10), дата нарушения, признак уплаты штрафа и дата, срок оплаты штрафа, нарушение первичное, повторное

b) Определить задачи и реализовать методы для функционирования приложения.

c) Обеспечить реализацию сортировки и фильтрации по разным полям.

d) Обеспечить реализацию запросов для поиска по заданным критериям.

e) Обеспечить реализацию агрегирующих запросов.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература

1. Ашарина, И.В. Объектно-ориентированное программирование в C++: лекции и упражнения : учебное пособие / И.В. Ашарина. — 2-е изд., стер. — Москва : Горячая

линия-Телеком, 2012. — 320 с. – Режим домтупа: https://e.lanbook.com/book/5115
2. Логинова, Ф.С. Объектно-ориентированные методы программирования : учебное пособие / Ф.С. Логинова. — Санкт-Петербург : ИЭО СПбУТУиЭ, 2014. - 208 с. -: Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/64040.
3. Логинова Ф. С. Объектно-ориентированные методы программирования [Электронный ресурс]: Логинова Ф. С. - коллекция «Информатика- Издательство ИЭО СПбУУиЭ (Институт электронного обучения Санкт-Петербургского университета управления и экономики)»,2015. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/64040#book_name
4. Варфоломеева, Т.Н. Лабораторный практикум по объектно-ориентированному программированию : практикум / Т.Н. Варфоломеева, П.Ю. Ефимова. — 3-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2019. - 74 с. Режим доступа: http://znanium.com/ catalog/product/1065537

б) дополнительная литература

1. Гавриков М.М. Теоретические основы разработки и реализации языков программирования: учебное пособие / М.М. Гавриков, А,Н. Иванченко, Д.В. Гринченков; под ред. А.Н. Иванченко. – М.: КНОРУС, 2013. – 178с.
2. Дудецкий, В.Н. Объектно-ориентированные языки программирования : учеб. пособие : в 3 ч. Ч. I / В.Н. Дудецкий. — 2-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2016. - 48 с. - ISBN 978-5-9765-2252-7. - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/1037567 - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/1037567
3. Дудецкий, В.Н. Объектно-ориентированные языки программирования : учеб. пособие : в 3 ч. Ч. II / В.Н. Дудецкий. — 2-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 40 с. - ISBN 978-5-9765-2253-4. - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/1037569 - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/1037569
4. Основы алгоритмизации и программирования [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.Д. Колдаев; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 416 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=484837
5. Структуры и алгоритмы обработки данных [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.Д. Колдаев. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 296 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование:Бакалавриат). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=418290

в) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»
4. http://cplusplus.com – Информация по языку и стандартной библиотеке C++.
5. Visual Studio Community – бесплатная среда разработки для C++ под Windows

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий.
- методические материалы лабораторных работ.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 208 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс библиотеки)	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2.	Аудитория 439 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс),	Учебная мебель: стол – 17 шт., стулья- 33 шт., компьютерное кресло -13 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -12шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф -4 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 3 шт; плакаты -7 шт. (45 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры DEPO– 14 шт., телевизор LG, системный блок, МФУ KYOCERA, конструктор ARDUINO -10 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии

тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;

2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;

3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол № 7).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Максимова Марина Валерьевна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета  /к.п.н., доцент Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД
_____Изосимова Т.А.
«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ИНТЕРФЕЙСЫ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

_____бакалавр_____

Форма обучения

_____очная_____

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ПК-3	Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	ПК-3.1 Определяет технические требования к интерфейсной графике, стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система ПК-3.2 Разрабатывает графический дизайн интерфейсов ПК-3.3 Выполняет разработку Web и мультимедийных приложений

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 5 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (8 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный опрос;
- выполнение лабораторной работы и подготовка отчёта.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1	Интерфейсы. Основные понятия и определения	2	-	-	18	20	УК-1 ПК-3
2	Структурная организация интерфейсов	4	-	4	18	26	УК-1 ПК-3

3	USB: структура и взаимодействие устройств системы	4	-	4	18	26	УК-1 ПК-3
4	Интерфейсы доступа к СУБД	4	2	4	18	28	УК-1 ПК-3
5	SCADA –системы	6	18	8	20,5	52,5	УК-1 ПК-3
Всего часов		20	20	20	92,5	152,5	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: информатика, программирование, инженерная и компьютерная графика, математическая логика и теория алгоритмов, базы данных, моделирование АСОИиУ, 3-D программирование, интернет программирование, мультимедиа технологии и системы, современные технологии проектирования систем управления.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: теоретические основы автоматизированного управления.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию,

		полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ПК-3	Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	ПК-3.1 Определяет технические требования к интерфейсной графике, стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система ПК-3.2 Разрабатывает графический дизайн интерфейсов ПК-3.3 Выполняет разработку Web и мультимедийных приложений

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 8(10)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**152,5**	**18**	**152,5**	**60**	**92,5**
в том числе:	Лекции (Л)	**20**	6	**20**	20	
	Практические занятия (ПЗ)	**20**	6	**20**	20	
	Лабораторные работы (ЛР)	**20**	6	**20**	20	
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат					
	Контрольная работа					
	Другие виды работы	**92,5**		**92,5**		92,5

Контактная работа		**2**		**2**	**2**	
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**		**0,5**	**0,5**	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		**1,5**		**1,5**	**1,5**	
Контроль, всего:		**25,5**		**25,5**		**25,5**
в том числе:	Экзамен	**25,5**		**25,5**		25,5
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
Форма промежуточной аттестации		**экз.**		**экз.**		
Общая трудоемкость, ч.		**180**		**180**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**5**		**5**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1	Интерфейсы. Основные понятия и определения	2	-	-	18	20	УК-1 ПК-3
2	Структурная организация интерфейсов	4	-	4	18	26	УК-1 ПК-3
3	USB: структура и взаимодействие устройств системы	4	-	4	18	26	УК-1 ПК-3
4	Интерфейсы доступа к СУБД	4	2	4	18	28	УК-1 ПК-3
5	SCADA –системы	6	18	8	20,5	52,5	УК-1 ПК-3
Всего часов		20	20	20	92,5	152,5	

5.3. Содержание дисциплины.

Раздел 1. Интерфейсы. Основные понятия и определения

Понятие «Интерфейсы АСОИиУ». Виды интерфейсов. Обобщенная структура интерфейса. Принципы проектирования интерфейсов. Классификация интерфейсов. Особенности графического интерфейса. Компоненты графического интерфейса.

Раздел 2. Структурная организация интерфейсов

Информационная магистраль. Магистраль управления информационным каналом. Функция синхронизации. Селекция информационного канала. Параллельные интерфейсы: CENTRONICS. Последовательные интерфейсы: RS-232C

Раздел 3. USB: структура и взаимодействие устройств системы

Архитектура USB. Взаимодействие компонентов USB. Способы подключения.

Раздел 4. Интерфейсы доступа к СУБД

Содержание этапов проектирования. Каскадная, спиральная и макетная модели. Основные аспекты разработки пользовательского интерфейса: состав разработчиков, время разработки, модель разработки.

Раздел 5. SCADA –система

Основные понятия. Отображение объектов и анимация. Обработка особых состояний. Протоколирование и графики. Разработка сценариев. Управление доступом. Построение распределенных систем. Обмен с внешними приложениями. Взаимодействие с СУБД. Использование сети Internet.

5.4 Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	2	Работа с инструментальной системой TRACE MODE 5: создание проекта, создание узла, автопостроение базы каналов контроллера, редактирование каналов, тиражирование узлов проекта, автопостроение базы каналов операторской станции для обмена с другими узлами проекта и внешними контроллерами.	4	проверка работы
2.	3	Разработка и отладка программ управления на Техно FBD и Техно IL;	4	проверка работы
3	4	Разработка графической базы для операторской станции; организация документирования; выполнение заданий по разработке проектов автоматизации.	4	проверка работы
4.	5	Работа с инструментальной системой TRACE MODE 6: создание простейшего проекта	4	проверка работы
5.	5	Рассмотрение приемов работы с TRACE MODE 6; разработка проекта насосной станции; организация связи с СУБД MS Access	4	проверка работы

5.5 Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторной работы	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	4	Интерфейс ПО “Система мониторинга с узлом АРМ”	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка
2.	5	Функции управления ПО “Узел АРМ”	2	

3	5	Форматирование экранной формы ПО “Узел АРМ”	2	отчёта
4.	5	Связь по протоколу DDE с математическим редактором. Подключение реального внешнего модуля ввода сигналов	2	
5.	5	Создание информационной базы	2	
6.	5	Модули подключения технического обеспечения к АРМ	10	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- выполнение лабораторной работы и подготовка отчёта

6.1. Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ПК-3	Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**	**Форма**

	1	2	3	4	5	6	7	8	промеж. аттестации
Б1.О.10 Математика	+	+	+						зачет, экзамен, экзмен
Б1.О.11 Информатика	+								экзамен
Б1.О.14 Основы научных исследований					+				зачет
Б1.О.23 Менеджмент		+							зачет
Б1.В.01 Теория вероятностей и математическая статистика		+							зачет
Б1.В.02 Математическая логика и теория алгоритмов		+							экзамен
Б1.В.03 Дискретная математика			+						экзамен
Б1.В.05 Интерфейсы АСОИиУ								+	экзамен
Б1.В.07 Методы оптимизации и теория принятия решений			+						экзамен
Б1.В.10 Моделирование АСОИиУ						+			экзамен
Б1.В.12 Надежность, эргономика и качество АСОИиУ						+			экзамен
Б1.В.ДВ.03.01 Мультимедиа технологии и системы					+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.03.02 Управление сложными системами					+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.04.01 Системы искусственного интеллекта					+				экзамен
Б1.В.ДВ.04.02 Системы реального времени					+				экзамен
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+								зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика 1		+							зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая)						+			зачет с оценкой

практика 2									
Б2.В.03(Н) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	
ПК-3 Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.04 Интерфейсы АСОИиУ								+	экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика 2						+			зачет с оценкой
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей

		затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.		
УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их	УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи

		переносе на новые ситуации		
УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ПК-3 Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса				

Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
ПК-3.1 Определяет технические требования к интерфейсной графике, стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.1 Определяет технические требования к интерфейсной графике, стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.1 Определяет технические требования к интерфейсной графике, стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.1 Определяет технические требования к интерфейсной графике, стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.1 Определяет технические требования к интерфейсной графике, стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система, свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-3.2 Разрабатывает графический дизайн интерфейсов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.2 Разрабатывает графический дизайн интерфейсов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.2 Разрабатывает графический дизайн интерфейсов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.2 Разрабатывает графический дизайн интерфейсов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.2 Разрабатывает графический дизайн интерфейсов, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-3.3 Выполняет разработку Web и мультимедийных приложений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.3 Выполняет разработку	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.3 Выполняет разработку Web и мультимедийных	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.3 Выполняет разработку Web и мультимедийных	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.3 Выполняет разработку Web и мультимедийных

	Web и мультимедийных приложений	приложений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	приложений, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	приложений, свободно оперирует приобретенными знаниями

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: (экзамен)

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки.

Шкала оценивания	Балл	Описание
отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1. Экзаменационные вопросы (задания)

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Понятие «Интерфейсы АСОИиУ». Виды интерфейсов.
2. Обобщенная структура интерфейса.
3. Принципы проектирования интерфейсов.
4. Классификация интерфейсов.
5. Особенности графического интерфейса. Компоненты графического интерфейса.
6. Информационная магистраль.
7. Магистраль управления информационным каналом.
8. Функция синхронизации.
9. Селекция информационного канала.

10. Параллельные интерфейсы: CENTRONICS.
11. Последовательные интерфейсы: RS-232C
12. Архитектура USB. Взаимодействие компонентов USB.
13. Содержание этапов проектирования.
14. Каскадная, спиральная и макетная модели.
15. Основные аспекты разработки пользовательского интерфейса: состав разработчиков, время разработки, модель разработки.
16. Единая линия программирования в среде TRACE MODE.
17. Разработка сетевого комплекса как единого проекта в среде TRACE MODE.
18. Автопостроение в среде TRACE MODE.
19. Структура построения графического интерфейса в среде TRACE MODE.
20. Распределенная многоуровневая АСУТП на базе Trace Mode.
21. Единое сетевое время в среде TRACE MODE

Задания для проверки результатов обучения «уметь»

Разработать графический интерфейс

1 ПО АРМ оператора узла связи
2 ПО АРМ оператора коммутационного узла
3 ПО АРМ оператора распределительного узла
4 ПО АРМ оператора газовой станции
5 ПО АРМ оператора узла отжига стали
6 ПО АРМ оператора узла отжига цементного клинкера
7 ПО АРМ оператора производства бетонных смесей
8 ПО АРМ оператора производства силикатных кирпичей
9 ПО АРМ оператора диагностики печатных плат
10 ПО АРМ оператора диагностики стрелочных приборов

Задания для проверки результатов обучения «владеть»

Средствами TRACE MODE разработать проект.

Разработка проекта в интегрированной среде TRACE MODE 6 (ИС) включает следующие процедуры:

– создание структуры проекта в навигаторе; конфигурирование или разработка структурных составляющих – например, разработка шаблонов графических экранов оператора, разработка шаблонов программ, описание источников/приемников и т.д.; конфигурирование информационных потоков;

– выбор аппаратных средств АСУ (компьютеров, контроллеров и т.п.);

– создание узлов в слое Система и их конфигурирование;

– распределение каналов, созданных в различных слоях структуры, по узлам и конфигурирование интерфейсов взаимодействия компонентов в информационных потоках; сохранение проекта в единый файл для последующего редактирования;

– экспорт узлов в наборы файлов для последующего запуска под управлением мониторов TRACE MODE.

Перечисленные процедуры (за исключением двух заключительных) и входящие в их состав операции могут выполняться в произвольном порядке. Например, можно начинать разработку проекта с разработки шаблонов графических экранов оператора, с создания узлов и их каналов в слое Система (если аппаратные средства АСУ известны заранее), можно конфигурировать каналы и информационные потоки после распределения каналов по узлам и т.п.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература

1. Методические рекомендации к лабораторным работам по дисциплине «Интерфейсы АСОИиУ» Направление подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления» / Сост.: Т. А Изосимова, Н. Г. Игошкина, А. П. Максимова ; Волжский филиал МАДИ. - Чебоксары, 2015. – 84 с.
2. Древс, Ю.Г. Технические и программные средства систем реального времени : учебник / Ю.Г. Древс. — 2-е изд. (эл.). — Москва : Лаборатория знаний, 2016. — 337 с. — ISBN 978-5-93208-199-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/70691
3. Первозванский, А.А. Курс теории автоматического управления : учебное пособие / А.А. Первозванский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-0995-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/68460
4. Хетагуров, Я.А. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ) : учебник / Я.А. Хетагуров. — эл. изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2015. — 243 с. — ISBN 978-5-9963-2900-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/66298
5. Компьютерная графика и web-дизайн : учеб. пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин / под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа http://www.znanium.com]. — (Профессиональное образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/894969

б) дополнительная литература

1. Терещенко П.В., Астапчук В.А.Интерфейсы информационных систем / Терещенко П.В., Астапчук В.А. - Новосибирск :НГТУ, 2012. - 67 с.: ISBN - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/549047
2. Ткаченко О.Н Взаимодействие пользователей с интерфейсами информационных систем для мобильных устройств: исследование опыта : учебное пособие /Ткаченко О.Н. — М. : Магистр : ИНФРА-М, 2018.— 152 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/937425
3. Баканов, А.С. Эргономика пользовательского интерфейса: от проектирования к моделированию человеко-компьютерного взаимодействия : монография / А.С. Баканов, А.А. Обознов. - Москва : Институт психологии РАН, 2011. - 176 с. - ISBN 978-5-9270-0191-0. - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/1059475

4. Баканов, А.С. Проектирование пользовательского интерфейса: эргономический подход : монография / А.С. Баканов, А.А. Обознов. - Москва : Институт психологии РАН, 2009. - 184 с. - ISBN 978-5-9270-0165-1. - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/1059171

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»
4. Используемое ПО: TRACE MODE 5 и 6 версии; Microsoft Office 2016 (Access)

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- опорный конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий;
- методические материалы лабораторных работ.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 208 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (кабинет для самоподготовки)	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья-21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2.	Аудитория 437 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс)	Учебная мебель: стол – 15 шт., стулья-28 шт., компьютерное кресло -12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -11 шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф -1 шт., доска

		аудиторная трехстворчатая; стенд – 5 шт. (39 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 12 шт., доска интерактивная Smartboart,проекторSmart, колонки-2шт., МФУ HPm1132mfp

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут

собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;

2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;

3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) - повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат - академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол №8).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Изосимова Татьяна Анатольевна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета  /Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД

_____Изосимова Т.А.

«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫЕ КОМПЛЕКСЫ»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

_____бакалавр_____

Форма обучения

_____очная_____

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-11	Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	ПК-11.1 Выбирает архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети ПК-11.2 Конфигурирует операционные системы и сетевые устройства ПК-11.3 Выполняет установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы

Трудоёмкость дисциплины (модуля):4 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (7 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный опрос;
- выполнение лабораторной работы и подготовка отчёта.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п./п.	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1	Назначения аппаратно-программных комплексов	2	4		4	10	ПК-11
2	Программное обеспечение АСУ	2	4	4	6	16	ПК-11
3	Аппаратное обеспечение АСУ	2	4		6	12	ПК-11
4	Информационно-измерительные системы	2	6		6	14	ПК-11
5	Теоретические основы автоматического регулирования	4	12	4	6	26	ПК-11
6	Постановка задачи цифрового регулирования	2		4	4	10	ПК-11
7	Микропроцессорные контроллеры	4	6	6	3,5	19,5	ПК-11
Всего часов		18	36	18	35,5	107,5	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: операционные системы, схемотехника, общая электротехника и электроника, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, исполнительская практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: современные технологии проектирования систем управления, системное программное обеспечение, современные технологии проектирования систем управления, технологическая практика, производственная (преддипломная) практика.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-11	Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	ПК-11.1 Выбирает архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети ПК-11.2 Конфигурирует операционные системы и сетевые устройства ПК-11.3 Выполняет установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 7		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**107,5**	**24**	**107,5**	**72**	**35,5**
в том числе:	Лекции (Л)	**18**	6	**18**	18	
	Практические занятия (ПЗ)	**18**	6	**18**	18	
	Лабораторные работы (ЛР)	**36**	12	**36**	36	
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат					
	Контрольная работа					
	Другие виды работы	**35,5**		**35,5**		35,5
Контактная работа		**2**		**2**	**2**	
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**		**0,5**	0,5	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		**1,5**		**1,5**	1,5	
Контроль, всего:		**34,5**		**34,5**		**34,5**
в том числе:	Экзамен	**34,5**		**34,5**		34,5
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
Форма промежуточной аттестации		**экз.**		**экз.**		
Общая трудоемкость, ч.		**144**		**144**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**4**		**4**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п./п.	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1	Назначения аппаратно-	2	4		4	10	ПК-11

	программных комплексов						
2	Программное обеспечение АСУ	2	4	4	6	16	ПК-11
3	Аппаратное обеспечение АСУ	2	4		6	12	ПК-11
4	Информационно-измерительные системы	2	6		6	14	ПК-11
5	Теоретические основы автоматического регулирования	4	12	4	6	26	ПК-11
6	Постановка задачи цифрового регулирования	2		4	4	10	ПК-11
7	Микропроцессорные контроллеры	4	6	6	3,5	19,5	ПК-11
Всего часов		18	36	18	35,5	107,5	

5.3. Содержание дисциплины.

Раздел 1. Назначения аппартно-программных комплексов

Понятие сложная система. Примеры сложных систем. Методы исследования сложных систем. Понятие АСУ. Принципы построения АСУ. Понятие, структура, классификация аппартно-программных комплексов.

Раздел 2. Программное обеспечение АСУ

Программное обеспечение АСУТ: понятие SCADA систем. Программный комплекс TRACE MODE. Управляющие вычислительные комплексы: Принципы построения УВК: структурная схема, место УВК в технологическом процессе, исторический обзор отечественных УВК, основные требования к УВК, программное обеспечение УВК, операционные системы реального времени, принципы построения отказоустойчивых УВК.

Раздел 3. Аппаратное обеспечение АСУ

Промышленные технические средства автоматизации и управления Классификация технических средств обеспечения АСУ. Элементная база современных программно-аппаратных комплексов. Микропроцессорные устройства автоматики. Модули ввода-вывода.

Раздел 4. Информационно-измерительные системы.

Первичные преобразователи (датчики). Классификация датчиков. Чувствительные элементы датчиков давления, перепада давлений, расхода. Измерительные и нормирующие преобразователи. Назначение, параметры и основные требования к регулирующим органам (РО) Исполнительные механизмы. Нормирующие и измерительные преобразователи.

Тема 5. Теоретические основы автоматического регулирования.

Классификация регуляторов. Выбор закона регулирования. Качество процессов управления. «Коробочка» Солодовникова. Типовые процессы регулирования. Приближенные методы расчета настроек регуляторов. Аналитические методы расчета настроек регуляторов (метод Куна «правило Т-суммы», метод Зиглера – Николса).

Раздел 6. Постановка задачи цифрового регулирования.

Алгоритмы цифрового ПИ и ПИД регулирования. Выбор периода квантования. Упрощенные методики расчета цифровых регуляторов (метод Зиглера-Николса, метод Дикса).

Раздел 7. Микропроцессорные контроллеры

Структурная схема микроконтроллера. Центральный процессор. Организация памяти. Каналы широтно-импульсной модуляции. Аналого-цифровые преобразователи.

5.3. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п./п.	№ раздела дисциплины	Темы практических занятий	Трудоемкость, ч.	Формы контроля
1.	2	Основы алгебры логики. Логический	4	защита

		синтез комбинационных схем.		п/работ
2.	5	Синтез одноконтурных систем регулирования решения задачи расчета параметров регуляторов. Методы построения эталонных передаточных функций замкнутых систем.	4	защита п/работ
3.	6	Синтез дискретных регуляторов. Методика расчета параметров настроек цифрового регулятора	4	защита п/работ
4.	7	Составление и ввод управляющих программ в промышленный контроллер	6	защита п/работ

5.4 Тематический план лабораторных занятий

№ п./п.	№ раздела дисциплины	Темы лабораторных занятий	Трудоемкость, ч.	Формы контроля
1.	1	Основы алгебры логики.	4	защита л/работ
2.	2	Логический синтез комбинационных схем	4	защита л/работ
3.	3	Построение комбинационных моделей средствами инструментальной системы TRACE MODE.	4	защита л/работ
4.	4	Редактор представления данных TRACE MODE 5	6	защита л/работ
5.	5	Одноконтурная автоматическая система регулирования с идеальным ПИ-регулятором»	4	защита л/работ
6.	5	Одноконтурная АСР с П, ПИ законом регулирования (расчет настроек регулятора методом Зиглера-Николса)»	4	защита л/работ
7.	5	Одноконтурная АСР с ПИД законом регулирования (расчет настроек регулятора методом Куна по возмущению)	4	защита л/работ
8.	7	Разработка проекта автоматизации с микроконтроллерным устройством средствами инструментальной системы TRACE MODE 5	6	защита л/работ

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- выполнение лабораторной работы и подготовка отчёта

6.1. Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
ПК-11	Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-11 Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.04 Аппаратно-программные комплексы							+		экзамен
Б1.В.07 Системное программное обеспечение					+				экзамен
Б1.В.12 Сети ЭВМ и телекоммуникации						+			экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-11 Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-11.1 Выбирает архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.1 Выбирает архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.1 Выбирает архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.1 Выбирает архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.1 Выбирает архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети , свободно оперирует приобретенными знаниями

		умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
ПК-11.2 Конфигурирует операционные системы и сетевые устройства	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.2 Конфигурирует операционные системы и сетевые устройства	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.2 Конфигурирует операционные системы и сетевые устройства. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.2 Конфигурирует операционные системы и сетевые устройства, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.2 Конфигурирует операционные системы и сетевые устройства, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-11.3 Выполняет установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.3 Выполняет установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.3 Выполняет установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы. Допускаются значительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.3 Выполняет установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы, но допускаются незначительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.3 Выполняет установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы, свободно оперирует

	системы	проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	неточности, затруднения при аналитических операциях	приобретенными знаниями

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Шкала оценивания	Балл	Описание
отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1. Экзаменационные вопросы (задания)

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Понятие АСУ. Принципы построения АСУ.
2. Понятие, структура, классификация аппартно-программных комплексов.
3. Программное обеспечение АСУТ: понятие SCADA систем.
4. Промышленные технические средства автоматизации и управления
5. Классификация технических средств обеспечения АСУ.
6. Элементная база современных программно-аппаратных комплексов.
7. Микропроцессорные устройства автоматики.
8. Модули ввода-вывода.
9. Первичные преобразователи (датчики). Классификация датчиков.
10. Чувствительные элементы датчиков давления, перепада давлений, расхода.
11. Измерительные и нормирующие преобразователи.
12. Назначение, параметры и основные требования к регулирующим органам (РО) Исполнительные механизмы.
13. Нормирующие и измерительные преобразователи.
14. Типовая структурная схема регулятора.

15. Классификация регуляторов.
16. Типовые регуляторы. Сравнение эффективности действия регуляторов.
17. Выбор закона регулирования.
18. Режимы снятия выходных характеристик. Оценки качества регулирования в АСР.
19. Типовые процессы регулирования.
20. Приближенные методы расчета настроек регулятора для объектов первого порядка (аналитические методы).
21. Расчет настроек параметров регуляторов методом Куна. Правило Т – суммы.
22. Расчет настроек параметров регуляторов методом Зиглера-Николса.
23. Синтез цифровых регуляторов (структурная схема, алгоритм управления).
24. Выбор периода квантования.
25. Методика расчета параметров настроек цифрового регулятора по номограммам.
26. Методика расчета параметров настроек цифрового регулятора по методу Зиглера-Николса.
27. Структурная схема микроконтроллера.
28. Центральный процессор.
29. Организация памяти.
30. Каналы широтно-импульсной модуляции.
31. Аналого-цифровые преобразователи.

Задания для проверки результатов обучения «уметь»

1. Построить график функции (в зависимости от типа датчика и диапазона температуры):
- для термопар E = f (T);
- для термометров сопротивления R = f (T) или W_t = f (T),
где E - термо-электродвижущая сила (термо-э.д.с.) термопары (мВ);
R - величина сопротивления термометра сопротивления (Ом);
W_t - отношение сопротивления при температуре T к сопротивлению при T = 0 °C;
T - температура (°C).
2. Построить прямую, соединяющую крайние точки заданного диапазона температуры, т.е. идеальную линейную характеристику преобразования по температуре.
3. Определить максимальную в заданном диапазоне температуры погрешность нелинейности характеристики и сделать вывод о необходимости линеаризации, исходя из заданного класса точности с учетом запаса по погрешности не менее 20% от заданного по п. 1.5.
4. Определить разрешающую способность (разрядность) АЦ-преобразования с учетом линеаризации (для линеаризации достаточно дополнительно 2 разряда), учитывая, что максимальная погрешность преобразователя (п. 1.5) в соответствии с ГОСТ 8.009 «Метрологические характеристики средств измерения» не должна превышать ± 5 квантов (единиц младшего разряда).
5. Определить число участков линеаризации, обеспечивающих заданную точность преобразования, и предложить вариант линеаризации НСХ преобразователя по температуре любым способом (кусочно-линейная аппроксимация, прямое преобразование с помощью ПЗУ, другое).
6. Выбрать и обосновать принцип работы узла АЦ-преобразования.
Определить время преобразования измерительного преобразователя, исходя из принципа работы узла АЦ-преобразования, фильтрации помех и времени реакции датчика.

Разработать структурную (функциональную) схему измерительного преобразователя, указав основные функциональные узлы с учетом особенностей измерения температуры датчиком - термопарой (э.д.с. низкого уровня, компенсация температуры свободных концов) и термометром сопротивления (пассивный датчик, малый

диапазон изменения сопротивления). Составить описание устройства и принципа действия измерительного преобразователя по структурной (функциональной) схеме: функциональное назначение и необходимость в составе прибора каждого узла схемы.

1. Исходные данные

1.1 Тип датчика (см. таблицы 1, 2):
- термопара: ТХК(L), ТХА(K), ТПП(S), ТВР(А-1), ТВР(А-2), ТВР(А-3);
- термометр сопротивления ТСП100П (Pt100): W_{100} = 1,391, W_{100} = 1,385.

1.2 Диапазон температуры для указанного датчика (см. таблицы 1, 2

Таблица 1

Термометры сопротивления

Тип датчика	№ варианта	Диапазон температуры, °С
ТСП100П (Pt100) W_{100} = 1,385	1	-200...-70
	2	-200...50
	3	-120...30
	4	-90...50
ТСП100П (Pt100) W_{100} = 1,391	15	-200...-70
	16	-200...50
	17	-120...30
	18	-90...50
	19	-70...180

Таблица 2

Термопары

№ варианта	Тип датчика	Диапазон температуры, °С
ТХК(L)	29	-50...100
	30	-50...150
	31	-50...200
	32	0...100
ТХА(K)	40	0...400
	41	0...600
	42	0...800
	43	0...900
	44	0...1100
ТПП(S)	51	0...1300
	52	0...1600
ТВР(А-1)	55	200...1800
	56	1000...1800
ТВР(А-2)	57	200...1800
	58	1000...1800
ТВР(А-3)	59	200...1800
	60	1000...1800

1.3 Входной сигнал в зависимости от типа датчика:
- термо-э.д.с. (ГОСТ 6616-94, ГОСТ Р50342-92, ГОСТ Р 8.585 - 2001, ГОСТ 3044-84);
- сопротивление (таблица для W_t ГОСТ 6651-94, ГОСТ Р50353-92).

1.4 Выходные сигналы:

- цифровой - пропорциональный температуре двоичный код;
- аналоговый - пропорциональные температуре ток или напряжение.

1.5 Класс точности - 0,25; 0,4.
1.6 Время реакции датчика на изменение температуры - более 10 сек.
1.7 Гальваническая разделение между входными и выходными цепями.

Задания для проверки результатов обучения «владеть»

Средствами TRACE MODE 5 разработать FBD-программу, реализующую функцию комбинационного устройства, в котором X – обозначение его входов, Y – обозначение его выходов:

X_1	X_2	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4
0	0	1	0	0	0
0	1	0	1	0	0
1	0	0	0	1	0
1	1	0	0	0	1

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература

1. Древс, Ю.Г. Технические и программные средства систем реального времени : учебник / Ю.Г. Древс. — 2-е изд. (эл.). — Москва : Лаборатория знаний, 2016. — 337 с. — ISBN 978-5-93208-199-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/70691
2. Наваби, З. Проектирование встраиваемых систем на ПЛИС / З. Наваби ; перевод с английского В.В. Соловьева. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 464 с. — ISBN 978-5-97060-174-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/73058
3. Первозванский, А.А. Курс теории автоматического управления : учебное пособие / А.А. Первозванский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-0995-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/68460
4. Программные и аппаратные средства информатики/ЦаревР.Ю., ПрокопенкоА.В., КнязьковА.Н. - Краснояр.: СФУ, 2015. - 160 с.: ISBN 978-5-7638-3187-0 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/550017
5. Трофимов В.Б., Кулаков С.М. Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами: Учебно-практическое пособие /

В.Б.Трофимов, С.М. Кулаков - Вологда:Инфра-Инженерия, 2016. - 232 с.: ISBN 978-5-9729-0135-7 - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/760121

б) дополнительная литература

1. Жмакин, А. П. Архитектура ЭВМ [Текст] : учебное пособие / А. П. Жмакин. - СПб. : БХВ - Санкт-Петербург, 2008. - 320 с.
2. Новожилов, О.П. Архитектура ЭВМ и систем: учеб. пособие для бакалавров/ О.П. Новожилов. – М.: Издательство Юрайт, 2013. – 527 с. – Серия: Бакалавр. Базовый курс.
3. Медведев, М.Ю. Программирование промышленных контроллеров: учебное пособие / М.Ю. Медведев, В.Х. Пшихопов. - СПб.: Изд-во "Лань", 2011. - 288с.: ил.
4. Авдеев, В.А. Организация ЭВМ и периферия с демонстрацией имитационных моделей : учебное пособие / В.А. Авдеев. — Москва : ДМК Пресс, 2014. — 708 с. — ISBN 978-5-94074-966-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/58704
5. Минаев И.Г., Самойленко В.В., Ушкур Д.Г. Свободно программируемые устройства в автоматизированных системах управления: Учебное пособие / Минаев И.Г., Самойленко В.В., Ушкур Д.Г. - М.:СтГАУ - "Агрус", 2016. - 168 с.: ISBN 978-5-9596-1222-1 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/975920

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»
4. Используемое ПО: TRACE MODE 5 и 6 версии, MS Office Professional 2019

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- опорный конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий;
- методические материалы лабораторных работ.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 208 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (кабинет для самоподготовки)	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья-21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка

		наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2.	Аудитория 437 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс)	Учебная мебель: стол – 15 шт., стулья-28 шт., компьютерное кресло -12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -11 шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 5 шт. (39 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 12 шт., доска интерактивная Smartboart,проекторSmart, колонки-2шт., МФУ HPm1132mfp

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;

2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;

3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) - повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат - академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры факультета («29» марта 2022 г., протокол № 8).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Изосимова Татьяна Анатольевна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета_____/Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД
_____Изосимова Т.А.
«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ И ТЕОРИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ»

Направление подготовки

09.03.01Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ПК-2	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ПК-2.1 Выбирает методы планирования проектных работ, классического системного анализа, оценки качества программных систем ПК-2.2 Декомпозирует функции на подфункции ПК-2.3 Выполняет описание объекта, автоматизируемого системой и формирование общих требований к системе
ПК-7	Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий)	ПК-7.1 Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий) ПК-7.2 Разрабатывает требования к комплекту технической документации ПК-7.3 Организовывает деятельность коллектива разработчиков комплекта технической документации

Трудоемкость дисциплины (модуля): 6 З.Е.
Форма промежуточной аттестации:экзамен (3 семестр).
Формы текущего контроля успеваемости:

- устный и/или письменный опрос;
- выполнение контрольных работ;
- выполнение РГР;
- выполнение лабораторных работ и подготовка отчетов.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Дискретная оптимизация	2	4	2	15	23	УК-1 ПК-2 ПК-7
2	Линейное программирование	2	2	2	15	21	УК-1 ПК-2 ПКС-7
3	Задачи целочисленного программирования	2	2	2	15,5	21,5	УК-1 ПК-2 ПК-7
4	Динамическое программирование	2	2	2	16	22	УК-1 ПК-2 ПК-7
5	Теория игр и принятия решений	2	8	2	16	28	УК-1 ПК-2 ПК-7
6	Одномерная оптимизация	2		2	16	20	УК-1 ПК-2 ПК-7
7	Многомерная оптимизация	4		4	16	24	УК-1 ПК-2 ПК-7
8	Многокритериальная оптимизация	2		2	16	20	УК-1 ПК-2 ПК-7
Всего часов:		18	18	18	125,5	179,5	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамкахчасти, формируемой участниками образовательных отношений «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «Моделирование АСОИиУ», «Защита информации», «Теоретические основы автоматизированного управления», «Надежность, эргономика и качество АСОИиУ».

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ),СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ПК-2	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ПК-2.1 Выбирает методы планирования проектных работ, классического системного анализа, оценки качества программных систем ПК-2.2 Декомпозирует функции на подфункции ПК-2.3 Выполняет описание объекта, автоматизируемого системой и формирование общих требований к системе
ПК-7	Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий)	ПК-7.1 Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий) ПК-7.2 Разрабатывает требования к комплекту технической документации ПК-7.3 Организовывает деятельность коллектива разработчиков комплекта технической документации

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.
Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестр (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 3		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**179,5**	**18**	**179,5**	**54**	**125,5**
в том числе:	Лекции (Л)	**18**	6	**18**	18	
	Практические занятия (ПЗ)	**18**	6	**18**	18	
	Лабораторные работы (ЛР)	**18**	6	**18**	18	
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат					
	Контрольная работа					
	Другие виды работы	**125,5**		**125,5**		**125,5**
Контактная работа		**2**		**2**	**2**	
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**		**0,5**	**0,5**	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		**1,5**		**1,5**	**1,5**	
Контроль, всего:		**34,5**		**34,5**		34,5
в том числе:	Экзамен	**34,5**		**34,5**		34,5
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
Форма промежуточной аттестации		**Экз.**		**Экз.**		
Общая трудоемкость, ч.		**216**		**216**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**6**		**6**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	**Л**	**ЛР**	**ПЗ**	**СРС**	**Всего часов (без контроля)**	**Формируемые компетенции**
1	Дискретная оптимизация	2	4	2	15	23	УК-1 ПК-2 ПК-7
2	Линейное программирование	2	2	2	15	21	УК-1

							ПК-2 ПКС-7
3	Задачи целочисленного программирования	2	2	2	15,5	21,5	УК-1 ПК-2 ПК-7
4	Динамическое программирование	2	2	2	16	22	УК-1 ПК-2 ПК-7
5	Теория игр и принятия решений	2	8	2	16	28	УК-1 ПК-2 ПК-7
6	Одномерная оптимизация	2		2	16	20	УК-1 ПК-2 ПК-7
7	Многомерная оптимизация	4		4	16	24	УК-1 ПК-2 ПК-7
8	Многокритериальная оптимизация	2		2	16	20	УК-1 ПК-2 ПК-7
Всего часов:		18	18	18	125,5	179,5	

5.3. Содержание дисциплины.

РАЗДЕЛ 1. Дискретная оптимизация

Введение. Основные понятия оптимизации и теории принятия решений. Элементы процесса принятия решений и классификация задач. Классификация моделей и методов оптимизации и принятия решений.Транспортная задача. Методы нахождения начального опорного решения. Метод потенциалов. Задача о назначении. Задача коммивояжера.

РАЗДЕЛ 2. Линейное программирование

Общая постановка задач линейного программирования. Графический метод решения задач. Симплексный метод.

РАЗДЕЛ 3. Задачи целочисленного программирования

Метод ветвей и границ. Метод Гомори.

РАЗДЕЛ 4. Динамическое программирование

Общая постановка задачи динамического программирования. Основные понятия: уравнение состояния Беллмана, показатель эффективности. Задача о загрузке, задача замены оборудования, задача распределения ресурсов.

РАЗДЕЛ 5. Теория игр и принятия решений

Теория игр. Основные понятия и определения. Матричные игры. Платёжная матрица. Цена игры. Седловая точка. Смешанные стратегии. Принятие решений в условиях неопределенности. Критерии принятия решений: критерий Лапласа, критерий Байеса-Лапласа, критерий Сэвиджа, критерий Гурвица, критерий Вальда. Принятие решений в условиях риска. Критерий ожидаемого значения (прибыли или расходов); комбинация ожидаемого значения и дисперсии, критерий предельного уровня; критерий наиболее вероятного исхода. Экспериментальные данные при принятии решений в условиях риска. Деревья решений.

РАЗДЕЛ 6. Одномерная оптимизация

Понятие о критериях и поисковых методах оптимизации. Метод дихтомии. Метод деления интервала пополам. Метод золотого сечения. Метод Фибоначчи. Метод квадратичной интерполяции Пауэлла.

РАЗДЕЛ 7. Многомерная оптимизация

Методы безусловной оптимизации. Методы нулевого порядка: метод Хука-Дживса, симплексный метод, метод Нелдера-Мида. Методы первого порядка: метод наискорейшего спуска, метод дробления шага. Методы второго порядка: метод Ньютона, метод Ньютона-Рафсона.Методы условной оптимизации. Метод неопределенных множителей Лагранжа, метод штрафных функций.

РАЗДЕЛ 8. Многокритериальная оптимизация

Основные понятия, классификация и общая схема решения многокритериальных задач; множество Парето, Парето-оптимальность; схемы компромиссов: метод уступок и метод идеальной точки.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Транспортная задача. Методы нахождения начального опорного решения. Метод потенциалов.	2	Устный опрос
2	2	Графический и симплексный методы решения задач линейного программирования.	2	Устный опрос КР№1
3	3	Метод ветвей и границ. Метод Гомори.	2	Устный опрос
4	4	Задача о загрузке, задача замены оборудования, задача распределения ресурсов.	2	Устный опрос
5	5	Принятие решений в условиях риска. Теория игр. Матричные игры. Критерии принятия решений: критерий Лапласа, критерий Байеса-Лапласа, критерий Сэвиджа, критерий Гурвица, критерий Вальда.	2	Устный опрос, КР №2
6	6	Метод дихтомии. Метод деления интервала пополам. Метод золотого сечения. Метод Фибоначчи. Метод квадратичной интерполяции Пауэлла.	2	Устный опрос, КР№3
7	7	Методы нулевого порядка: метод Хука-Дживса, симплексный метод, метод Нелдера-Мида. Методы первого порядка: метод наискорейшего спуска, метод дробления шага. Методы второго порядка: метод Ньютона, метод Ньютона-Рафсона.	2	Устный опрос, КР№4
8		Методы условной оптимизации. Метод неопределенных множителей Лагранжа, метод штрафных функций.	2	Устный опрос РГР
9	8	Общая схема решения многокритериальных задач; множество Парето, Парето-оптимальность; схемы компромиссов: метод уступок и метод идеальной точки.	2	Устный опрос
		Итого	18	

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудо-емкость, ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1	Транспортная задача.	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
2.	1	Задача о назначении	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
3.	2	Графический и симплексный методы решения задач линейного программирования.	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
4.	3	Целочисленные задачи линейного программирования	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта

5.	4	Динамическое программирование. Задача распределения средств	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
6.	5	Критерии принятия решений	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
7.	5	Принятие решений в условиях риска. Деревья решений	4	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
8.	5	Теория игр	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
		Итого	18	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный и/или письменный опрос;
- выполнение контрольных работ;
- выполнение РГР;
- выполнение лабораторных работ и подготовка отчетов.

6.1. Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код Компетенции	Результаты освоения образовательной программы
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ПК-2	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности
ПК-7	Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий)

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.10 Математика	+	+	+						зачет, экзамен, экзамен
Б1.О.11 Информатика	+								экзамен
Б1.О.14 Основы научных исследований					+				зачет
Б1.О.23 Менеджмент		+							зачет
Б1.В.01 Теория вероятностей и математическая статистика		+							зачет
Б1.В.02 Математическая логика и теория алгоритмов		+							экзамен
Б1.В.03 Дискретная математика			+						экзамен
Б1.В.05 Интерфейсы АСОИиУ								+	экзамен
Б1.В.07 Методы оптимизации и теория принятия решений			+						экзамен
Б1.В.10 Моделирование АСОИиУ						+			экзамен
Б1.В.12 Надежность, эргономика и качество АСОИиУ						+			экзамен
Б1.В.ДВ.03.01 Мультимедиа технологии и системы					+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.03.02 Управление сложными системами					+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.04.01 Системы искусственного интеллекта					+				экзамен
Б1.В.ДВ.04.02 Системы реального времени					+				экзамен
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+								зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика 1		+							зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика 2						+			зачет с оценкой

Б2.В.03(Н) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.02 Математическая логика и теория алгоритмов		+							экзамен
Б1.В.05 Методы оптимизации и теория принятия решений			+						экзамен
Б1.В.09 Теоретические основы автоматизированного управления								+	экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ПК-7 Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий)

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.05 Методы оптимизации и теория принятия решений			+						экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.03(Н) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю). Критериями оценивания являются прохождение обучающимися процедур промежуточной аттестации.

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих	УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или

источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся	УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы

		испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-2.1 Выбирает методы планирования проектных работ, классического системного анализа, оценки качества программных систем	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.1 Выбирает методы планирования проектных работ, классического системного анализа, оценки качества программных систем	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.1 Выбирает методы планирования проектных работ, классического системного анализа, оценки качества программных систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.1 Выбирает методы планирования проектных работ, классического системного анализа, оценки качества программных систем, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.1 Выбирает методы планирования проектных работ, классического системного анализа, оценки качества программных систем, свободно оперирует приобретенными знаниями

		навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
ПК-2.2 Декомпозирует функции на подфункции	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.2 Декомпозирует функции на подфункции	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.2 Декомпозирует функции на подфункции. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.2 Декомпозирует функции на подфункции, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.2 Декомпозирует функции на подфункции, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-2.3 Выполняет описание объекта, автоматизируемого системой и формирование общих требований к системе	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.3 Выполняет описание объекта, автоматизируемого системой и формирование	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.3 Выполняет описание объекта, автоматизируемого системой и формирование общих требований к системе. Допускаются	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.3 Выполняет описание объекта, автоматизируемого системой и формирование общих требований к системе, но допускаются	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.3 Выполняет описание объекта, автоматизируемого системой и формирование общих требований к системе, свободно

	общих требований к системе	значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	оперирует приобретенными знаниями.
ПК-7 Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий)				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-7.1 Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий)	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.1 Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий)	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.1 Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.1 Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий), но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.1 Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий), свободно оперирует приобретенными знаниями

		оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
ПК-7.2 Разрабатывает требования к комплекту технической документации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК- ПК-7.2 Разрабатывает требования к комплекту технической документации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.2 Разрабатывает требования к комплекту технической документации. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.2 Разрабатывает требования к комплекту технической документации, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.2 Разрабатывает требования к комплекту технической документации, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-7.3 Организовывает деятельность коллектива разработчиков комплекта технической документации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.3 Организовывает деятельность коллектива разработчиков комплекта технической документации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.3 Организовывает деятельность коллектива разработчиков комплекта технической документации. Допускаются значительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.3 Организовывает деятельность коллектива разработчиков комплекта технической документации, но допускаются незначительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.3 Организовывает деятельность коллектива разработчиков комплекта технической документации, свободно оперирует приобретенными знаниями

		проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	неточности, затруднения при аналитических операциях	

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:
Форма промежуточной аттестации: экзамен

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом.Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1 Экзаменационные вопросы (задания)

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Транспортная задача.
2. Методы нахождения начального опорного решения.
3. Метод потенциалов.
4. Задача о назначении.
5. Задача коммивояжера.
6. Общая постановка задач линейного программирования.
7. Графический метод решения задач.
8. Симплексный метод.
9. Общая постановка задачи динамического программирования.
10. Основные понятия: уравнение состояния Беллмана, показатель эффективности.
11. Задача о загрузке.
12. Задача замены оборудования.
13. Задача распределения ресурсов.

14. Метод ветвей и границ.
15. Метод Гомори.
16. Принятие решений в условиях неопределенности.
17. Критерии принятия решений: критерий Лапласа, критерий Байеса-Лапласа, критерий Сэвиджа, критерий Гурвица, критерий Вальда.
18. Принятие решений в условиях риска. Деревья решений.
19. Теория игр. Основные понятия и определения.
20. Антагонистические игры. Платёжная матрица. Цена игры. Седловая точка.
21. Смешанные стратегии.
22. Понятие о критериях и поисковых методах оптимизации.
23. Метод дихтомии.
24. Метод деления интервала пополам.
25. Метод золотого сечения.
26. Метод Фибоначчи.
27. Метод квадратичной интерполяции Пауэлла.
28. Методы безусловной оптимизации.
29. Методы нулевого порядка: метод Хука-Дживса.
30. Симплексный метод.
31. Метод Нелдера-Мида.
32. Методы первого порядка: метод наискорейшего спуска.
33. Метод дробления шага.
34. Методы второго порядка: метод Ньютона.
35. Метод Ньютона-Рафсона.
36. Методы условной оптимизации. Метод неопределенных множителей Лагранжа.
37. Метод штрафных функций.
38. Основные понятия, классификация и общая схема решения многокритериальных задач.
39. Множество Парето, Парето-оптимальность.
40. Схемы компромиссов: метод уступок и метод идеальной точки.

Задания для проверки результатов обучения «уметь», «владеть»:

1. Какое множество является лишним при построении математической модели задачи принятия решений

1) множество состояний человека
2) множество состояний среды
3) множество возможных исходов
4) множество допустимых альтернатив

2. Если выполняется условие суммарный объем потребления равен суммарному объему производства, то такая модель называется

1) сбалансированной; 2) замкнутой; 3) закрытой; 4) открытой.

3. Найти опорный план транспортной задачи методом северо-западного угла.

ПН / ПО	Q_1	Q_2	Q_3	Q_4	
S_1	2	5	4	2	140
S_2	4	3	8	9	200
S_3	7	6	1	3	160
	100	60	190	150	

4. Минимизировать целевую функцию в задаче о назначении

$$\begin{pmatrix} 2 & 3 & 6 & 8 \\ 7 & 5 & 7 & 4 \\ 2 & 5 & 7 & 1 \\ 3 & 1 & 10 & 8 \end{pmatrix}$$

5. Что является задачей динамического программирования?

6. Вариантами решения на этапе i задачи о загрузке являются

1) суммарный вес предметов
2) прибыль
3) вес i-го предмета
4) количество предметов i-го наименования

7. Если ЛПР выбирает альтернативу a_2, а среда принимает состояние c_3, то элемент платежной матрицы имеет вид

1) f_{22} *2)* f_{23} *3)* f_{32} *4)* f_{33}

1) первая 2) вторая 3) третья 4) ваш вариант

8. Аналитически определить оптимальные стратегии по критерию Вальда

8	6	4
2	6	4
5	4	1

1) первая 2) вторая 3) третья 4) ваш вариант

9. Определить по какой из данных формул аналитически определяется критерий Лапласа

1) $\max_i\left(\min_j\left(e_{ij}\right)\right)$;

2) $\max_i\left(\sum_{j=1}^{m} e_{ij}q_j\right)$;

3) $\min_i\left(\max_j\left(\max_i\left(e_{ij}\right)-e_{ij}\right)\right)$;

4) $\max_p\left(\min_q\left(\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{m} e_{ij}p_iq_j\right)\right)$;

5) $\max_i\left(\max_j\left(e_{ij}\right)\right)$.

6) $\max_i\left(c\cdot\min_j\left(e_{ij}\right)+(1-c)\cdot\max_j\left(e_{ij}\right)\right)$;

7) $\max_i\left(\min_j\left(e_{ij}q_j\right)\right)$;

8) $\max_i\left(\prod_{j=1}^{m} e_{ij}q_j\right)$.

10.Разрешающим столбцомсимплекс-таблицы для задачи на минимум является столбец

1) x_1 2) x_2
3) x_3 4) x_4

БП	СЧ	x_1	x_2	x_3	x_4
x_3	3	4	2	1	0
x_4	5	2	-2	0	1
Fmax	1	-2	3	0	0

11. Существуют четыре базы и четыре торговые точки. Расстояния от торговых баз до торговых точек заданы матрицей $\begin{pmatrix}3&5&1&3\\4&3&7&6\\2&6&5&4\\7&8&9&5\end{pmatrix}$. Решив задачу «Венгерским методом», определите минимальное суммарное расстояние.

1) 11 2)10 3)12 4)13

12. Найти промежуток, внутри которого находится корень уравнения $x^3+x-1=0$.

а) [1;2]; б) [0;1]; в) [-1;0]; г) [2;3].

13. Методом половинного деления решить уравнение из задания 14 с точностью до 0,1.

14. Используя алгоритм Свенна, найти начальный интервал неопределенности для поиска максимума функции $f(x)=(4-x^2)x$

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература

1. Методы оптимизации: Учебное пособие для курсантов, студентов и слушателей / Бабенышев С.В. - Железногорск:ФГБОУ ВО СПСА ГПС МЧС России, 2017. - 122 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/912642

2. Теория принятия решений: Конспект лекций / Тихомирова А.Н., Матросова Е.В. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 68 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/767634

3. Бородачёв, С. М. Теория принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.М. Бородачёв. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : ФЛИНТА : Изд-во Урал.ун-та, 2019. — 160 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1020429.

б)дополнительнаялитература:

1. Прикладные задачи оптимизации. Модели, методы, алгоритмы: Практическое пособие / Струченков В.И. - М.: СОЛОН-Пр., 2016. - 314 с. - Режим доступа: http://znanium.com/ catalog/product/905033.

2. Системный анализ, оптимизация и принятие решений : учебник для студентов высших учебных заведений / В.А. Кузнецов, А.А. Черепахин. - М. : КУРС : ИНФРА-М, 2017. — 256 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/908528.

3. Методы оптимальных решений: Учебник / Мастяева И.Н., Горемыкина Г.И., Семенихина О.Н. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 384 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/944821.

4. Методы и модели принятия управленческих решений : учеб.пособие / Е.В. Бережная, В.И. Бережной. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 384 с. - Режим доступа: http://znanium.com/ catalog/product/661263.

5. Дискретная оптимизация. Модели, методы, алгоритмы решения прикладных задач: Учебное пособие / Струченков В.И. - М.:СОЛОН-Пр., 2016. - 192 с. - Режим доступа: http://znanium.com/ catalog/product/904998.

6. Линейное программирование. Практикум : учеб.пособие / А.С. Шевченко. - М. : ИНФРА-М, 2018. - 297 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1007387.

в) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. http://www.vf.madi.ru/moodle- Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ.
2. https://e.lanbook.com- Электронно-библиотечная система «Лань».
3. https://znanium.com- Электронно-библиотечная система «Znanium.com».
4. Табличный процессор Microsoft Excel/

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий.
- методические материалы лабораторных работ.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 208 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (кабинет для самоподготовки)	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло - 6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2.	Аудитория 437 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс)	Учебная мебель: стол – 15 шт., стулья- 28 шт., компьютерное кресло -12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -11 шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 5 шт. (39 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 12 шт., доска интерактивная Smartboart,проекторSmart, колонки- 2шт., МФУ HPm1132mfp

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием

успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;

2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;

3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29»марта 2022 г., протокол № 7).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Максимова Марина Валерьевна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол №7).

Председатель
учёного совета факультета_____/Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД

_____Изосимова Т.А.

«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

_____бакалавр_____

Форма обучения

_____очная_____

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей
ПК-5	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем
ПК-6	Способен управлять проектами в области информационных технологий на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	ПК-6.1 Применяет основы системного администрирования, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии ПК-6.2 Анализирует входные данные, устанавливает права доступа на файлы и папки ПК-6.3 Выполняет разработку иерархической структуры работ проекта в соответствии с полученным заданием

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 7 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (6 семестр), экзамен (7 семестр); курсовой проект.

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный опрос;
- выполнение лабораторной работы и подготовка отчёта;
- выполнение курсового проекта

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПР	ЛБ	СРС	Всего часов (без экзамена	Формируемые компетенции
1	Общая характеристика процесса проектирования АСОИУ.	2	4	-	6	12	ПК-1; ПК-5; ПК-6
2	Функциональные подсистемы АСОИУ.	2	4	-	6	12	ПК-1; ПК-5; ПК-6
3	Структурный и параметрический синтез АСОИУ.	2	6	-	6	14	ПК-1; ПК-5; ПК-6
4	Управление проектом АСОИУ	4	6	-	6	16	ПК-1; ПК-5; ПК-6
5	Функциональная модель АСОИУ.	4	6	7	8	25	ПК-1; ПК-5; ПК-6
6	Метод объектно-ориентированного анализа и проектирования АСОИУ.	3	8	10	7,5	28,5	ПК-1; ПК-5; ПК-6
Всего в 6 семестре		**17**	**34**	**17**	**39,5**	**107,5**	
7	Инфологическое моделирование процессов АСОИУ	2	2	6	2	12	ПК-1; ПК-5; ПК-6
8	Структурированный язык запросов SQL	6	12	12	2	32	ПК-1; ПК-5; ПК-6
9	Стандартизированные показатели качества сложных программных систем	2	2	-	2	6	ПК-1; ПК-5; ПК-6
10	Аспекты внедрения ERP-систем.	2	2	-	2	6	ПК-1; ПК-5; ПК-6
11	Структура и классификация САПР	4	-	-	2	6	ПК-1; ПК-5; ПК-6
12	Эксплуатация АСОИУ	2	-	-	2,5	4,5	ПК-1; ПК-5; ПК-6
Всего в 7 семестре		**18**	**18**	**18**	**12,5**	**66,5**	
Всего часов		**35**	**52**	**35**	**52**	**174**	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: информатика, программирование, базы данных, защита информации, объектно-ориентированное программирование, технологическая (проектно-технологическая) практика.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: теоретические основы автоматизированного управления, визуальное программирование, интерфейсы АСОИиУ, производственная (преддипломная) практика.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей
ПК-5	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем
ПК-6	Способен управлять проектами в области	ПК-6.1 Применяет основы системного администрирования,

	информационных технологий на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии ПК-6.2 Анализирует входные данные, устанавливает права доступа на файлы и папки ПК-6.3 Выполняет разработку иерархической структуры работ проекта в соответствии с полученным заданием

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 7 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)					
				Семестр 6(17)			Семестр 7(18)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**174**	**36**	**107,5**	**68**	**39,5**	**66,5**	**54**	**12,5**
в том числе:	Лекции (Л)	**35**	12	**17**	17		**18**	18	
	Практические занятия (ПЗ)	**52**	12	**34**	34		**18**	18	
	Лабораторные работы (ЛР)	**35**	12	**17**	17		**18**	18	
	Курсовой проект (КП)	**12,5**					**12,5**		12,5
	Курсовая работа (КР)	-							
	Расчетно-графические работы (РГР)	-							
	Реферат	-							
	Контрольная работа	-							
	Другие виды работы	**39,5**		**39,5**		39,5			
Контактная работа		**9**		**2**	**2**		**7**	**7**	
Контактная работа в семестре (КС)		**6**		**0,5**	0,5		**5,5**	5,5	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		**3**		**1,5**	1,5		**1,5**	1,5	
Контроль, всего:		**69**		**34,5**		**34,5**	**34,5**		**34,5**
в том числе:	Экзамен	**69**		**34,5**		34,5	**34,5**		34,5
	Зачёт	-		-			-		
	Зачёт с оценкой	-		-			-		
Форма промежуточной аттестации		**Зач., экз.**		**Экз**			Экз.		
Общая трудоемкость, ч.		**252**		**144**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**7**		**4**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПР	ЛБ	СРС	Всего часов (без экзамена	Формируемые компетенции
1	Общая характеристика процесса проектирования АСОИУ.	2	4	-	6	12	ПК-1; ПК-5; ПК-6
2	Функциональные подсистемы АСОИУ.	2	4	-	6	12	ПК-1; ПК-5; ПК-6
3	Структурный и параметрический синтез АСОИУ.	2	6	-	6	14	ПК-1; ПК-5; ПК-6
4	Управление проектом АСОИУ	4	6	-	6	16	ПК-1; ПК-5; ПК-6
5	Функциональная модель АСОИУ.	4	6	7	8	25	ПК-1; ПК-5; ПК-6
6	Метод объектно-ориентированного анализа и проектирования АСОИУ.	3	8	10	7,5	28,5	ПК-1; ПК-5; ПК-6
Всего в 6 семестре		**17**	**34**	**17**	**39,5**	**107,5**	
7	Инфологическое моделирование процессов АСОИУ	2	2	6	2	12	ПК-1; ПК-5; ПК-6
8	Структурированный язык запросов SQL	6	12	12	2	32	ПК-1; ПК-5; ПК-6
9	Стандартизированные показатели качества сложных программных систем	2	2	-	2	6	ПК-1; ПК-5; ПК-6
10	Аспекты внедрения ERP-систем.	2	2	-	2	6	ПК-1; ПК-5; ПК-6
11	Структура и классификация САПР	4	-	-	2	6	ПК-1; ПК-5; ПК-6
12	Эксплуатация АСОИУ	2	-	-	2,5	4,5	ПК-1; ПК-5; ПК-6
Всего в 7 семестре		**18**	**18**	**18**	**12,5**	**66,5**	
Всего часов		**35**	**52**	**35**	**52**	**174**	

5.3. Содержание дисциплины.

Раздел 1. Общая характеристика процесса проектирования АСОИУ.

Определение и классификация АСОИУ Структура АСОИУ. Виды обеспечения АСОИУ и их взаимосвязь.

Раздел 2. Функциональные подсистемы АСОИУ.

Функциональные подсистемы и их взаимосвязь. Задачи управления. Архитектура АСОИУ. Понятие и составляющие информационного обеспечения. Внемашинное ИО. Понятие и составляющие информационного обеспечения. Внутримашинное ИО. Характеристика документов внемашинной сферы.

Раздел 3. Структурный и параметрический синтез АСОИУ.

Системный анализ. Понятие классификации. Понятие системы кодирования. Методы кодирования. Разработка системного проекта на основе стандарта ISO 12207. Основные процессы жизненного цикла программного обеспечения АСОИУ.

Раздел 4. Управление проектом АСОИУ

Проектная документация АСОИУ. Требования ГОСТов к документации, содержание документации. Стадии создания. Инструментальные средства проектирования АСОИУ

Раздел 5. Функциональная модель АСОИУ.

SADT – модели. Применение CASE – средств для функционального анализа Методология IDEF0, Методология DFD. Методология. IDEF3. Программные средства поддержки жизненного цикла ИС. Графические средства CASE-технологии.

Раздел 6. Метод объектно-ориентированного анализа и проектирования АСОИУ.

Объектно-ориентированный подход к анализу и проектированию информационной системы. Унифицированный язык моделирования UML. Диаграмма вариантов использования (use case diagram). Диаграмма классов (class diagram). Диаграммы поведения (behavior diagrams). Диаграммы реализации (implementation diagrams). Диаграмма развертывания (deployment diagram)

Раздел 7. Инфологическое моделирование процессов АСОИУ.

Инфологическое (концептуальное) моделирование. Концепция построения БД. Основные этапы разработки БД. Целостность данных. Нормализация базы данных. Модель «сущность-связь». Иерархическая модель данных Сетевая модель данных. Реляционная модель данных. Система требования к реляционной модели данных. СУБД

Раздел 8. Структурированный язык запросов SQL

Именование объектов SQL. Типы данных. Индекс. Операторы DDL. Операторы редактирования записей. Хранимые процедуры и триггеры. Безопасность данных и привилегии. Управление транзакциями

Раздел 9 Стандартизированные показатели качества сложных программных систем

Показатели качества баз данных. Стандарты для информационных систем управления MRP, ERP, CSRP, CRM . Основные цели применения стандартов и нормативных документов

Раздел 10 Аспекты внедрения ERP-систем.

Стратегии и типы производства. Стратегии производства и период поставки. Стратегии производства и методы планирования. Выбор типа управления производством. Эффективность внедрения корпоративной информационной системы (традиционные и вероятные финансовые методы)

Раздел 11 Структура и классификация САПР

Место САПР в интегрированных системах проектирования, производства и эксплуатации. Системные среды САПР. Особенности систем управления проектированием и проектными данными. Виды обеспечения САПР. SCADA-технологии. Обзор и сравнительная характеристика ППП класса SCADA; критерии и принципы выбора. Технологии проектирования АСОИУ на основе SCADA – пакетов

Раздел 12 Эксплуатация АСОИУ

Подготовка объекта к вводу. Предпроектные испытания. Опытная эксплуатация. Приемочные испытания. Сопровождение АСОИУ.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Виды обеспечения АСОИУ и их взаимосвязь.	4	Устный опрос

2	2	Архитектура АСОИУ.	4	
3	3	Системный анализ. Понятие классификации. Основные процессы жизненного цикла программного обеспечения АСОИУ.	6	Проверка презентаций
4	4	Анализ инструментальных средств проектирования АСОИУ	6	Проверка презентаций
5	5	Разработка контекстной диаграммы и диаграммы декомпозиции в нотации IDEF0. (индивидуальное задание) Анализ графических средств CASE-технологии. (презентация)	6	Проверка дом. зад. (презентаций), контрольная работа №1
6	6	UML диаграммы	8	Тестирование Контрольная работа №2
7	7	Разработка инфологической модели БД (индивидуальное задание) Концепция построения БД. Основные этапы разработки БД. (презентация)	2	Проверка дом. зад. (презентаций)
8	8	Особенности обработки данных в распределенных АСОИУ. Разработка БД средствами MS SQL Server	12	Проверка дом. зад.
9	9	Стандарты для информационных систем управления MRP, ERP, CSRP, CRM .	2	Устный опрос
10	10	Выбор типа управления производством. Эффективность внедрения корпоративной информационной системы (традиционные и вероятные финансовые методы)	2	Устный опрос

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторной работы	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	5	Разработка диаграммы IDEF0	1	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
2.	5	Разработка диаграммы декомпозиций IDEF0 второго уровня	2	
3	5	Разработка диаграммы DFD	4	
4.	6	Формирование физической диаграммы	2	
5.	6	Построение диаграммы действий	4	

6.	6	Формирование таблицы операций	2	
7.	6	Описание бизнес-процесса	2	
8.	7	Создание инфологической и логической моделей базы данных	6	
9.	8	Разработка проекта распределенной обработки информации	4	
10.	8	Формирование сложных запросов	4	
11.	8	Создание сложных форм и отчетов	4	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- выполнение лабораторной работы и подготовка отчёта
-выполнение курсового проекта

6.1. Материалы для проведения лабораторных работ и курсового проекта, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ и курсовому проекту по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение
ПК-5	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
ПК-6	Способен управлять проектами в области информационных технологий на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.04 Объектно-ориентированное программирование				+					экзамен
Б1.В.06 Проектирование и эксплуатация АСОИиУ						+	+		зачет, экзамен
Б1.В.ДВ.01.01 Интернет программирование					+				экзамен
Б1.В.ДВ.01.02 3-D программирование					+				экзамен
Б1.В.ДВ.02.01 Визуальное программирование							+		экзамен
Б1.В.ДВ.01.02 Flash программирование							+		экзамен
Б1.В.ДВ.04.01 Системы искусственного интеллекта					+				экзамен
Б1.В.ДВ.04.02 Системы реального времени					+				экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика2						+			зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	
ПК-5 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.ДВ.05.01 Базы данных					+	+			зачет, экзамен

Б1.В.ДВ.05.02 Пакеты прикладных программ					+	+			зачет, экзамен
Б1.В.06 Проектирование и эксплуатация АСОИиУ						+	+		экзамен, экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика 2						+			зачет с оценкой
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ПК-6 Способен управлять проектами в области информационных технологий на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.06 Проектирование и эксплуатация АСОИиУ						+	+		экзамен, экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика2						+			зачет с оценкой
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними , свободно оперирует приобретенными знаниями

		умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей. Допускаются значительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей, но допускаются незначительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей, свободно оперирует

	модулей	проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	неточности, затруднения при аналитических операциях	приобретенными знаниями
ПК-5 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий , свободно оперирует приобретенными знаниями

		навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения):	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения):	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения):

информационных систем	знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем	ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-6 Способен управлять проектами в области информационных технологий на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-6.1 Применяет основы системного администрирования, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.1 Применяет основы системного	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.1 Применяет основы системного администрирования, технологии	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.1 Применяет основы системного администрирования, технологии	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.1 Применяет основы системного администрирования, технологии

	администрирования, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии	межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-6.2 Способен разрабатывать транспортно-планировочные решения по улично-дорожной сети	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.2 Способен разрабатывать транспортно-планировочные решения по улично-дорожной сети	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.2 Способен разрабатывать транспортно-планировочные решения по улично-дорожной сети. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.2 Способен разрабатывать транспортно-планировочные решения по улично-дорожной сети, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.2 Способен разрабатывать транспортно-планировочные решения по улично-дорожной сети, свободно оперирует приобретенными знаниями

		умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
ПК-6.3 Выполняет разработку иерархической структуры работ проекта в соответствии с полученным заданием	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК- ПК-6.3 Выполняет разработку иерархической структуры работ проекта в соответствии с полученным заданием	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.3 Выполняет разработку иерархической структуры работ проекта в соответствии с полученным заданием. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.3 Выполняет разработку иерархической структуры работ проекта в соответствии с полученным заданием, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.3 Выполняет разработку иерархической структуры работ проекта в соответствии с полученным заданием, свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Шкала оценивания	Балл	Описание
отлично	5	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности
хорошо	4	Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
удовлетворительно	3	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
неудовлетворительно	2	Студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

6 семестр

7.3.1. Экзаменационные вопросы (задания)

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Определение и классификация АСОИУ.
2. Понятие и структура ИС
3. Жизненный цикл ИС. Модели ЖЦ ИС
4. Задачи, решаемые ИС
5. Структура АСОИУ. Виды обеспечения АСОИУ и их взаимосвязь.
6. Функциональные подсистемы и их взаимосвязь.
7. Задачи управления. Архитектура АСОИУ.
8. Понятие и составляющие информационного обеспечения. Внемашинное ИО
9. Понятие и составляющие информационного обеспечения. Внутримашинное ИО
10. Характеристика документов внемашинной сферы
11. Понятие классификации. Правила деления
12. Понятие системы кодирования. Методы кодирования
13. Характеристика дескрипторной системы классификации
14. Системный анализ. Понятие классификации.
15. Понятие системы кодирования. Методы кодирования. Разработка системного проекта на основе стандарта ISO 12207.
16. Основные процессы жизненного цикла программного обеспечения АСОИУ.
17. Проектная документация АСОИУ. Требования ГОСТов к документации, содержание документации.
18. Классификация CASE – средств. Применение CASE – средств для функционального анализа.
19. Методолгия IDEF0
20. Методолгия DFD
21. Объектно-ориентированный подход к анализу и проектированию информационной системы. Унифицированный язык моделирования UML.
22. Диаграмма вариантов использования (use case diagram).

23. Диаграмма классов (class diagram).
24. Диаграммы поведения (behavior diagrams).
25. Диаграммы реализации (implementation diagrams).
26. Диаграмма развертывания (deployment diagram)

Задания для проверки результатов обучения «уметь»

Построить функциональную модель описывающую бизнес-процессы:

1. бронирование отелей:
2. электронного журнала для ВУЗ:
3. потоками данных для учебного центра
4. торговых операций малого предприятия
5. автошколы
6. автотранспортом на предприятии
7. выписка медицинских рецептов
8. ветеринарной клиники
9. учёта почтовых отправлений

Задания для проверки результатов обучения «владеть»:

Объектно-ориентированный подход к анализу и проектированию информационной системы (построение UML – диаграмм):

1. бронирование отелей:
2. электронного журнала для ВУЗ:
3. потоками данных для учебного центра
4. торговых операций малого предприятия
5. автошколы
6. автотранспортом на предприятии
7. выписка медицинских рецептов
8. ветеринарной клиники
9. учёта почтовых отправлений

7 семестр

7.3.2. Экзаменационные вопросы (задания)

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Определение и классификация АСОИУ
2. Структура АСОИУ. Виды обеспечения АСОИУ и их взаимосвязь.
3. Функциональные подсистемы и их взаимосвязь.
4. Классификация CASE – средств. Графические средства CASE-технологии.
5. Применение CASE – средств для функционального анализа. Методолгия IDEF0
6. Применение CASE – средств для функционального анализа. Методолгия DFD
7. Объектно-ориентированный подход к анализу и проектированию информационной системы. Унифицированный язык моделирования UML.
8. Диаграмма вариантов использования (use case diagram).
9. Диаграмма классов (class diagram).
10. Инфологическое (концептуальное) моделирование.
11. Концепция построения БД. Основные этапы разработки БД.
12. Нормализация базы данных. Модель «сущность-связь».
13. Иерархическая модель данных Сетевая модель данных.
14. Реляционная модель данных.
15. Система требования к реляционной модели данных. СУБД
16. Основные понятия и классификация технологических процессов обработки данных.

17. Показатели эффективности и выбор варианта организации технологических процессов обработки данных.
18. Показатели качества баз данных. Стандарты для информационных систем управления MRP, ERP, CSRP, CRM .
19. Основные цели применения стандартов и нормативных документов
20. Стратегии и типы производства.
21. Стратегии производства и период поставки.
22. Стратегии производства и методы планирования.
23. Выбор типа управления производством.
24. Эффективность внедрения корпоративной информационной системы (традиционные и вероятные финансовые методы)
25. Место САПР в интегрированных системах проектирования, производства и эксплуатации. Системные среды САПР.
26. Виды обеспечения САПР. SCADA-технологии.
27. Обзор и сравнительная характеристика ППП класса SCADA; критерии и принципы выбора. Технологии проектирования АСОИУ на основе SCADA – пакетов
28. Подготовка объекта к вводу.
29. Предпроектные испытания.
30. Опытная эксплуатация.
31. Приемочные испытания.
32. Сопровождение АСОИУ.

Задания для проверки результатов обучения «уметь»

1. Разработать инфологическую модель данных предметной области (ПО). Модель должна отражать сущности-процессы и сущности объекты.
2. На основе инфологической модели разработать логическую реляционную модель данных
3. Используя СУБД SQL Server, создать (CREATE DATABASE) базу данных с именем monitor_учебный шифр_номер компьютера. Например, monitor_666999_11.
4. Реализовать физическую модель данных (CREATE TABLE). Установить связи между таблицами на основе механизма миграции первичного ключа.

Заполнить таблицы тестовыми данными (INSERT INTO)

Задания для проверки результатов обучения «владеть»

1. Разработать запрос с параметрами о студентах заданной группы, в котором при вводе в окно параметров номера группы (в примере это 151 или 152) на экран должен выводиться состав этой группы.
2. Создать запрос, в котором выводятся оценки студентов заданной группы по заданной дисциплине.
3. Создать перекрестный запрос, в результате которого создастся выборка, отражающая средний балл по дисциплинам в группах.
4. Разработать запрос на увеличение на 10% заработной платы тех преподавателей, кто получает менее 500 руб.
5. Создать запрос на удаление отчисленных студентов.
6. Разработать запрос на создание базы данных отличников.
7. Для всех созданных запросов разработать формы.

7.3.1.Задания на курсовое проектирование

Разработать АИС:

1. АИС по бронированию отелей:

База данных гостиниц, отелей, хостелов и квартир; справочник клиентов; индивидуальные бланки заявок и подтверждений бронирования; учёт брони; расчёт премий для агентов

2. АИС по учёту мероприятий в спортивной организации:

База участников соревнований, список матчей и семинаров, начисление баллов, учётные карты.

3. АСО и У электронным журналом для ВУЗ:

База данных учащихся, дисциплин, расписание занятий, оценок, преподавателей

4. АИС потоками данных для учебного центра:

Ведение базы данных учащихся, курсы и семинары, расписание занятий, баланс по клиентам, контроль оплаты

5. АИС торговых операций малого предприятия:

Ведение базы клиентов; список поставщиков; каталог товаров; форма заказов; учёт по складам; операции поступлений, перемещений, списаний и продаж; отчёты по клиентам, товарам и торговому балансу

6. АИС автошколы:

Автоматизация автошколы: справочники курсантов и групп; список автотранспорта и преподавателей; документы для зачисления, прохождения обучения, сдачи экзаменов, для ГИБДД и другие

7. АИС автотранспортом на предприятии:

База данных транспортных средств и водителей; учёт страховых полисов, ремонта, расходов, ДТП и пр.; доверенности и закрепления за ТС; техническое обслуживание и мероприятия; справочники по персоналу и автосервису

8. АИС выписками медицинских рецептов:

Форма рецепта со сроком действия и списком препаратов; база пациентов; справочники медикаментов, групп, категорий и другие; отчёт за период.

9. АИС ветеринарной клиники:

Ведение базы клиентов и питомцев; учет медикаментов и услуг; список сотрудников с расчётом прибыли; предупреждения о запланированных приёмах; база поставщиков с балансом; различные отчёты

10. АИС учёта почтовых отправлений:

База данных покупателей и товаров, справочник по индексам, документы для отправления и наклейка со штрих-кодом суммы стоимости и возвратов, отчёт за период.

11. АИС сервисного центра:

Обработка заказов; поступление и расход комплектующих; справочники моделей, работ, производителей и пр.; состояние склада; баланс по поставщикам; квитанция на приём и гарантийный талон.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература

1. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.В. Коваленко. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 320 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование). http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=473097
2. Хетагуров Я.А. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ) [Электронный ресурс]: Я.А. Хетагуров. – Издательство Лаборатория знаний, 2015. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/66298#book_name
3. роектирование информационных систем [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 331 с.: 60х90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=371912
4. Лабораторный практикум по дисциплине «Проектирование и эксплуатация АСОИиУ» для направления подготовки бакалавра 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления» / Сост.: Изосимова Т. А., Ксенофонтова И. В. ; Волжский филиал МАДИ. - Чебоксары, 2015. – 63 с.

б) дополнительная литература

1. Агальцов В.П. Базы данных. В 2-х кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных: учебник / В.П. Агальцов. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 271 с. : ил. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/652917
2. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench [Электронный ресурс]: Учебное пособие / С.А. Мартишин и др. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012. - 160 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Высшее образование). Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=318518
3. Базы данных.Практическое применение СУБД SQL и NoSOL-типа для применения проектирования информационных систем [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Мартишин С.А., Симонов В.Л., Храпченко М.В. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 368 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование). Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=556449
4. Мартишин С.А., Симонов В.Л., Храпченко М.В.. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем : учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 368 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/926871
5. Дадян Э.Г. Современные базы данных. Основы. Часть 1: Учебное пособие / Дадян Э.Г. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 88 с.: 60х90 1/16 ISBN 978-5-16-106526-6 (online) - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/959289

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»
4. https://www.draw.io - интернет платформа для построения диаграмм.
5. Используемое ПО: Microsoft Office 2016 (Access); Ramus, SQL.

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

– опорный конспект лекций по дисциплине (модулю);

– методические материалы практических (семинарских) занятий;
– методические материалы лабораторных работ.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 208 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (кабинет для самоподготовки)	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2.	Аудитория 437 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс)	Учебная мебель: стол – 15 шт., стулья- 28 шт., компьютерное кресло -12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -11 шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф - 1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 5 шт. (39 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 12 шт., доска интерактивная Smartboart,проекторSmart, колонки- 2шт., МФУ HPm1132mfp

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е.

при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;

2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;

3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Курсовые работы (проекты)

См. методические указания к выполнению курсовых работ (проектов) по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к

промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол №8).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Изосимова Татьяна Анатольевна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета_____/Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»

ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД
_____Изосимова Т.А.
«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

_____ *бакалавр* ____

Форма обучения

_____ *очная* _____

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-11	Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	ПК-11.1 Выбирает архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети ПК-11.2 Конфигурирует операционные системы и сетевые устройства ПК-11.3 Выполняет установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы

Трудоемкость дисциплины (модуля): 4 З.Е,
Форма промежуточной аттестации: экзамен (5 семестр)
Формы текущего контроля успеваемости:
- устный опрос;
- выполнение лабораторной работы и подготовка отчёта.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Введение в системное программное обеспечение.	2			1,5	3,5	ПК-11
2.	Классификация программного обеспечения.	2	2	2	2	8	ПК-11
3.	Языки и цепочки символов. Способы задания языков. Грамматики и распознаватели.	4	2	2	4	12	ПК-11
4.	Классификация языков и грамматик. Цепочки выводов. Сентенциальная форма. Проблемы однозначности и эквивалентности грамматик.	4	2	2	4	12	ПК-11
5.	Трансляторы, компиляторы – общая схема работы.	4	2	2	4	12	ПК-11
6.	Основные принципы работы синтаксических анализаторов. Преобразование КС-грамматик. Приведенные грамматики.	4	2	2	4	12	ПК-11
7.	Файловая система FAT. Файловая система NTFS.	4	2	2	4	12	ПК-11

8.	Bios и его функции.	4	2	2	4	12	ПК-11
9.	Виды компьютерной памяти.	4	2	2	4	12	ПК-11
10.	Управление задачами и памятью в операционных системах	4	2	2	4	12	ПК-11
Всего часов:		**36**	**18**	**18**	**35,5**	**107,5**	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках *части, формируемой участниками образовательных отношений* части «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: аппаратно-программные комплексы, сети ЭВМ и телекоммуникации.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-11	Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	ПК-11.1 Выбирает архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети ПК-11.2 Конфигурирует операционные системы и сетевые устройства ПК-11.3 Выполняет установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 5		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**107,5**	**36**	**107,5**	**72**	**35,5**
в том числе:	Лекции (Л)	**36**	12	**36**	36	
	Практические занятия (ПЗ)	**18**	12	**18**	18	
	Лабораторные работы (ЛР)	**18**	12	**18**	18	
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат					
	Контрольная работа					
	Другие виды работы	**35,5**		**35,5**		35,5
Контактная работа		**2**		**2**	**2**	
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**		**0,5**	0.5	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		**1,5**		**1,5**	1,5	
Контроль, всего:		**34,5**		**34,5**	**34,5**	
в том числе:	Экзамен	**34,5**		**34,5**	34,5	
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
Форма промежуточной аттестации		**Экзамен**		Экзамен		
Общая трудоемкость, ч.		**144**		**144**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**4**		**4**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Введение в системное программное обеспечение.	2			1,5	3,5	ПК-11
2.	Классификация программного обеспечения.	2	2	2	2	8	ПК-11
3.	Языки и цепочки символов. Способы задания языков. Грамматики и распознаватели.	4	2	2	4	12	ПК-11
4.	Классификация языков и грамматик. Цепочки выводов. Сентенциальная форма. Проблемы	4	2	2	4	12	ПК-11

	однозначности и эквивалентности грамматик.						
5.	Трансляторы, компиляторы – общая схема работы.	4	2	2	4	12	ПК-11
6.	Основные принципы работы синтаксических анализаторов. Преобразование КС-грамматик. Приведенные грамматики.	4	2	2	4	12	ПК-11
7.	Файловая система FAT. Файловая система NTFS.	4	2	2	4	12	ПК-11
8.	Bios и его функции.	4	2	2	4	12	ПК-11
9.	Виды компьютерной памяти.	4	2	2	4	12	ПК-11
10.	Управление задачами и памятью в операционных системах	4	2	2	4	12	ПК-11
Всего часов:		**36**	**18**	**18**	**35,5**	**107,5**	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Введение в системное программное обеспечение.

Цели и задачи дисциплины. Место и роль дисциплины в общей структуре подготовки специ-алистов, связь с другими дисциплинами. Назначение и функции системного программного обеспечения (СПО). Роль и место СПО в архитектуре вычислительных систем. Требования, предъявляемые к СПО.

2. Классификация программного обеспечения.

Языки и цепочки символов. Способы задания языков. Грамматики и распознаватели.

3. Языки и цепочки символов. Способы задания языков. Грамматики и распознаватели.

4. Классификация языков и грамматик. Цепочки выводов. Сентенциальная форма. Проблемы однозначности и эквивалентности грамматик.

5. Трансляторы, компиляторы – общая схема работы.

6. Основные принципы работы синтаксических анализаторов. Преобразование КС-грамматик. Приведенные грамматики.

7. Файловая система FAT. Файловая система NTFS.

Понятие и структура системы программирования. Принципы функционирования систем программирования.

8. Bios и его функции.

9. Виды компьютерной памяти.

10. Управление задачами и памятью в операционных системах

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Классификация программного обеспечения.	2	Устный опрос
2	2	Языки и цепочки символов. Способы задания языков. Грамматики и распознаватели.	2	Устный опрос

3	3	Классификация языков и грамматик. Цепочки выводов. Сентенциальная форма. Проблемы однозначности и эквивалентности грамматик.	2	Устный опрос
4	4	Трансляторы, компиляторы – общая схема работы.	2	Устный опрос
5	5	Основные принципы работы синтаксических анализаторов. Преобразование КС-грамматик. Приведенные грамматики.	2	Устный опрос
6	6	Файловая система FAT. Файловая система NTFS.	2	Устный опрос
7	7	Bios и его функции.	2	Устный опрос
8	8	Виды компьютерной памяти.	2	Устный опрос
9	9	Управление задачами и памятью в операционных системах	2	Устный опрос

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Классификация программного обеспечения.	2	Устный опрос
2	2	Языки и цепочки символов. Способы задания языков. Грамматики и распознаватели.	2	Устный опрос
3	3	Классификация языков и грамматик. Цепочки выводов. Сентенциальная форма. Проблемы однозначности и эквивалентности грамматик.	2	Устный опрос
4	4	Трансляторы, компиляторы – общая схема работы.	2	Устный опрос
5	5	Основные принципы работы синтаксических анализаторов. Преобразование КС-грамматик. Приведенные грамматики.	2	Устный опрос
6	6	Файловая система FAT. Файловая система NTFS.	2	Устный опрос
7	7	Bios и его функции.	2	Устный опрос
8	8	Виды компьютерной памяти.	2	Устный опрос
9	9	Управление задачами и памятью в операционных системах	2	Устный опрос

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный опрос;
- выполнение лабораторной работы и подготовка отчёта.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-11	Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-11 Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.04 Аппаратно-программные комплексы							+		экзамен
Б1.В.07 Системное программное обеспечение					+				экзамен
Б1.В.12 Сети ЭВМ и телекоммуникации						+			экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-11 Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-11.1 Выбирает архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.1 Выбирает архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.1 Выбирает архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.1 Выбирает архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.1 Выбирает архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети, свободно оперирует приобретенными знаниями

ПК-11.2 Конфигурирует операционные системы и сетевые устройства	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.2 Конфигурирует операционные системы и сетевые устройства	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.2 Конфигурирует операционные системы и сетевые устройства. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.2 Конфигурирует операционные системы и сетевые устройства, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.2 Конфигурирует операционные системы и сетевые устройства, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-11.3 Выполняет установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.3 Выполняет установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.3 Выполняет установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.3 Выполняет установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.3 Выполняет установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы, свободно оперирует приобретенными знаниями

		умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1. Экзаменационные вопросы (задания)

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Назначение и функции системного программного обеспечения (СПО).
2. Требования, предъявляемые к СПО.
3. Языки и цепочки символов.
4. Способы задания языков.
5. Грамматики и распознаватели.
6. Классификация языков и грамматик.
7. Цепочки выводов. Сентенциальная форма.
8. Проблемы однозначности и эквивалентности грамматик.
9. Трансляторы – общая схема работы.
10. Компиляторы – общая схема работы.
11. Современные компиляторы и интерпретаторы.
12. Таблицы идентификаторов.

13. Организация таблиц идентификаторов.
14. Лексические анализаторы (сканеры).
15. Принципы построения сканеров.
16. Регулярные языки и грамматики.
17. Построение лексических анализаторов.
18. Основные принципы работы синтаксических анализаторов.
19. Преобразование КС-грамматик.
20. Приведенные грамматики.
21. Синтаксические распознаватели с возвратом.
22. Нисходящие распознаватели КС-языков без возвратов.
23. Восходящие распознаватели КС-языков без возвратов.
24. Синтаксические распознаватели на основе грамматик предшествования.
25. Семантический анализ и подготовка к генерации кода.
26. Распределение памяти.
27. Генерация кода.
28. Методы генерации кода.
29. Оптимизация кода.
30. Основные методы оптимизации.
31. Понятие и структура системы программирования.
32. Принципы функционирования систем программирования.
33. Библиотеки подпрограмм.
34. Разработка приложений в архитектуре «клиент-сервер».
35. Структура приложения, построенного в архитектуре «клиент-сервер».
36. Разработка программ в многоуровневой архитектуре.

Задания для проверки результатов обучения «уметь»

1. Работа с файлами в операционных системах. Блокировка файловых операции.
2. Разработка программ с архитектурой «клиент-сервер» с использованием технологии разделяемой памяти и семафоров.
3. Реализация композитного системного ПО методами “frontend” – “backend” для консольных приложений с интерфейсом командной строки. Средства реализации – FLTK или QT.
4. Настройка клиентов и серверов Samba. Установка программного обеспечения и конфигурация.
5. Удаленное администрирование UNIX-серверов при помощи “Webmin” Конфигурация сервера BIND.
6. Разработка распределенных приложений с использованием PVM, MPI или Corba.

Задания для проверки результатов обучения «владеть»

1. Разработка нового или модификация имеющегося драйвера реального физического устройства либо логического устройства либо модуля операционной системы;
2. Разработка графической оболочки существующего приложения, имеющего интерфейс командной строки (frontend);
3. Установка, конфигурирование и сопровождение сложных системных комплексов, требующих предварительного аналитического исследования и/или написания программных компонентов;

4. Разработка программ, связанных с обработкой системной информации (журналов, протоколов передачи данных и т.п.);

5. Разработка распределенных приложений, решение проблем оптимального распараллеливания задачи и синхронизации различных процессов (или нитей).

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература

1. Гавриков М.М. Теоретические основы разработки и реализации языков программирования: учебное пособие / М.М. Гавриков, А,Н. Иванченко, Д.В. Гринченков; под ред. А.Н. Иванченко. – М.: КНОРУС, 2013. – 178с.
2. Гагарина Л.Г. Введение в архитектуру программного обеспечения [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 320 с. — (Высшее образование). - Режим доступа http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=615207
3. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Ананьева Т.Н., Новикова Н.Г., Исаев Г.Н. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 232 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) - Режим доступа http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=541003
4. Гагарина Л.Г. Введение в архитектуру программного обеспечения [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 320 с. — (Высшее образование). - Режим доступа http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=615207

б) дополнительная литература

1. Гаврилов, М.В. Информатика и информационные технологии: учебник для бакалавров/ М.В. Гаврилов, В.А. Климов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2013. – 378 с.
2. Гордеев А.В. Операционные системы. – СПб.: Питер, 2007. – 416 с.
3. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: учебник для бакалавров / В.В. Трофимова. – М.: Изд-во «Юрайт», 2013. – 542с.
4. Кулаичев А.П. Компьютерная электрофизиология и функциональная диагностика: учебное пособие / А.П. Кулаичев. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010. - 640с.: ил.
5. Кузнецов, А. С. Многоэтапный анализ архитектурной надежности и синтез отказоустойчивого программного обеспечения сложных систем [Электронный ресурс] : монография / А. С. Кузнецов, С. В. Ченцов, Р. Ю. Царев. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013. - 143 с. - Режим доступа http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=492347

6. Введение в инфокоммуникационные технологии [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.М. Баин и др.; Под ред. д.т.н., проф. Л.Г.Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). - Режим доступа http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=408650
7. Иртегов, Д. В. Введение в операционные сиситемы [Текст] / Д. В. Иртегов. - 3-е изд., перераб. и доп. - СПб. : БХФ-Петербург, 2008. - 1040 с. : ил.
8. Лав, Г. Linux. Системное программирование [Текст] / Г. Лав. - СПб. : Питер, 2008. - 416 с.
9. Назаров С.В. Операционные системы. Практикум: учебное пособие / С.В. Назаров, Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко. - М.: КНОРУС, 2012. - 376с.
10. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс] : Учеб. пос. / Л.Г.Гагарина, Е.В.Кокорева, Б.Д.Виснадул; Под ред. проф. Л.Г.Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 400 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее обр.). - Режим доступа http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=389963
11. Информатика: программные средства персонального компьютера [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.Н. Яшин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 236 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=407184

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 208 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (кабинет для самоподготовки)	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья-21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест).

		Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2.	Аудитория 437 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс)	Учебная мебель: стол – 15 шт., стулья-28 шт., компьютерное кресло -12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -11 шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 5 шт. (39 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 12 шт., доска интерактивная Smartboart,проекторSmart, колонки-2шт., МФУ HPm1132mfp

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое

задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) - повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат - академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры факультета («29» марта 2022 г., протокол № 8).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Изосимова Татьяна Анатольевна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета_____/Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД

_____Изосимова Т.А.

«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«МОДЕЛИРОВАНИЕ АСОИиУ»

Направление подготовки

09.03.01Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ПК-10	Использует методологии описания бизнес-процессов, основные принципы, на которых основаны эти методологии; инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов	ПК-10.1 Использует методологии описания бизнес-процессов, основные принципы, на которых основаны эти методологии; инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов ПК-10.2 Описывает бизнес-процессы с помощью графических нотаций ПК-10.3 Составляет описания информационной или математической модели

Трудоемкость дисциплины (модуля): 5 З.Е.

Форма промежуточной аттестации:экзамен (6 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный и/или письменный опрос;
- тестирование;
- выполнение лабораторных работ и подготовка отчетов.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	**Л**	**ЛР**	**ПЗ**	**СРС**	**Всего часов (без контроля)**	**Формируемые компетенции**
1	Введение. Основные понятия теории моделирования систем.	2	-	-	14,5	16,5	УК-1 ПК-10
2	Математические схемы моделирования систем.	2	-	-	14,5	16,5	УК-1 ПК-10

3	Формализация и алгоритмизация процессов функционирования систем.	2	-	-	14,5	16,5	УК-1 ПК-10
4	Инструментальные средства моделирования систем.	2	8	8	14,5	32,5	УК-1 ПК-10
5	Планирование машинных экспериментов с моделями систем. Обработка и анализ результатов моделирования систем.	4	9	9	14,5	36,5	УК-1 ПК-10
6	Моделирование систем с использованием математических схем. Моделирование для принятия решений при управлении.	2	-	-	14,5	16,5	УК-1 ПК-10
7	Использование метода моделирования при разработке автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ).	3	-	-	14,5	17,5	УК-1 ПК-10
Всего часов:		17	17	17	101,5	152,5	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «Информатика», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Программирование».

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: интерфейсы АСОИиУ, теоретические основы автоматизированного управления.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ),СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Систематизирует обнаруженную ин-

		формацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ПК-10	Использует методологии описания бизнес-процессов, основные принципы, на которых основаны эти методологии; инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов	ПК-10.1 Использует методологии описания бизнес-процессов, основные принципы, на которых основаны эти методологии; инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов ПК-10.2 Описывает бизнес-процессы с помощью графических нотаций ПК-10.3 Составляет описания информационной или математической модели

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины,академ. часов:		Семестр (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 6		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**152,5**	**24**	**152,5**	**51**	**101,5**
в том числе:	Лекции (Л)	**17**	6	**17**	17	
	Практические занятия (ПЗ)	**17**	6	**17**	17	
	Лабораторные работы (ЛР)	**17**	12	**17**	17	
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат					
	Контрольная работа					
	Другие виды работы	**101,5**		**101,5**		**101,5**
Контактная работа		**2**		**2**	**2**	
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**		**0,5**	**0,5**	
Контактная работа в экзаме-		**1,5**		**1,5**	**1,5**	

национную сессию (КА)						
Контроль, всего:		**25,5**		**25,5**		**25,5**
в том числе:	Экзамен	**25,5**		**25,5**		25,5
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
Форма промежуточной аттестации		**экзамен**		**экзамен**		
Общая трудоемкость, ч.		**180**		**180**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**5**		**5**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	**Л**	**ЛР**	**ПЗ**	**СРС**	**Всего часов (без контроля)**	**Формируемые компетенции**
1	Введение. Основные понятия теории моделирования систем.	2	-	-	14,5	16,5	УК-1 ПК-10
2	Математические схемы моделирования систем.	2	-	-	14,5	16,5	УК-1 ПК-10
3	Формализация и алгоритмизация процессов функционирования систем.	2	-	-	14,5	16,5	УК-1 ПК-10
4	Инструментальные средства моделирования систем.	2	8	8	14,5	32,5	УК-1 ПК-10
5	Планирование машинных экспериментов с моделями систем. Обработка и анализ результатов моделирования систем.	4	9	9	14,5	36,5	УК-1 ПК-10
6	Моделирование систем с использованием математических схем. Моделирование для принятия решений при управлении.	2	-	-	14,5	16,5	УК-1 ПК-10
7	Использование метода моделирования при разработке автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ).	3	-	-	14,5	17,5	УК-1 ПК-10
Всего часов:		17	17	17	101,5	152,5	

5.3. Содержание дисциплины.

РАЗДЕЛ 1. Введение. Основные понятия теории моделирования

Моделирование как метод научного познания. Принципы системного подхода в моделировании систем. Общие проблемы моделирования систем. Цели моделирования. Классификация видов моделирования систем. Возможности и эффективность компьютерного моделирования систем.

РАЗДЕЛ2. Математические схемы моделирования систем

Формальная модель объекта. Типовые математические схемы. Непрерывно-детерминированные модели (D-схемы). Дискретно-детерминированные модели (F-схемы). Дискретно-стохастические модели (P-схемы). Непрерывно-стохастические модели (Q-схемы). Сетевые модели (N-схемы). Комбинированные модели (A-схемы).

РАЗДЕЛ 3. Формализация и алгоритмизация процессов функционирования систем
Этапы моделирования систем. Разработка и машинная реализация моделей систем. Построение концептуальных моделей систем и их формализация. Алгоритмизация моделей систем и их машинная реализация. Получение и интерпретация результатов моделирования систем.
РАЗДЕЛ 4. Инструментальные средства моделирования систем
Языки имитационного моделирования. Систематизация языков имитационного моделирования. Сравнительный анализ языков имитационного моделирования. Пакеты прикладных программ моделирования систем (ППМ). Структура ППМ. Автоматизированные системы моделирования (АСМ). Структура банка данных АСМ. Аналого-ориентированные, цифро-ориентированные и универсальные моделирующие комплексы.
РАЗДЕЛ 5. Планирование машинных экспериментов с моделями систем. Обработка и анализ результатов моделирования систем.
Методы теории планирования экспериментов. Преимущества и недостатки машинных экспериментов. Модели в виде алгебраических полиномов. Полный факторный эксперимент (ПФЭ). Стратегическое планирование машинных экспериментов с моделями систем. Тактическое планирование машинных экспериментов с моделями систем. Особенности фиксации и статистической обработки результатов моделирования систем на ЭВМ. Анализ и интерпретация результатов машинного моделирования. Корреляционный, регрессионный и дисперсионный анализы результатов моделирования.
РАЗДЕЛ 6. Моделирование систем с использованием математических схем. Моделирование для принятия решений при управлении
Иерархические модели процессов функционирования систем. Моделирование процессов функционирования систем на базе Q-, N- и A-схем. Гносеологические и информационные модели при управлении. Модели в адаптивных системах управления. Моделирование в системах управления в реальном масштабе времени. Ситуационное и бихевиоральное моделирование.
РАЗДЕЛ 7 Использование метода моделирования при разработке автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ).
Общие правила построения и способы реализации моделей АСОИУ. Моделирование при разработке распределенных автоматизированных систем и информационных сетей. Моделирование при разработке организационных и производственных систем.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	4	Моделирование систем и объектов управления, представленных передаточными функциями.	2	Тестирование
2	4	Частотные характеристики. Логарифмические частотные характеристики	2	Устный опрос
3	4	Типовые динамические звенья	2	Устный опрос
4	4	Анализ систем управления	2	Устный опрос
5	5	Планирование эксперимента	2	Устный опрос
6	5	Обработка результатов эксперимента	2	Устный опрос
7	5	Интерполяция функций	2	Устный опрос
8	5	Аппроксимация функций	3	Устный опрос
		Итого	17	

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудо-ем-кость, ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	4	Основы моделирования в ПК «МВТУ»	1	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
2	4	Расчет и исследование переходных процессов типового апериодического звена	1	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
3	4	Расчет и исследование переходных процессов типового интегрирующего звена	1	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
4	4	Расчет и исследование переходных процессов типового колебательного звена	1	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
5	4	Исследование систем автоматического регулирования с помощью логарифмических частотных характеристик	1	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
6	4	Исследование влияния нелинейности модели на динамические характеристики САР	1	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
7	4	Расчет переходного процесса САР по вещественной частотной характеристике системы	1	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
8	4	Исследование переходных процессов САР методом изображений	1	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
9	5	Построение регрессионных моделей	1	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
10	5	Обработка результатов эксперимента	1	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
11	5	Построение двухфакторного эксперимента с использованием квадратичной модели	1	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
12	5	Построение двухфакторного эксперимента с использованием рототабельного центрально-композиционного плана	1	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
13	5	Применение полного факторного эксперимента при проведении исследований	1	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
14	5	Интерполяция	1	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
15	5	Интерполяция сплайнами	1	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
16	5	Аппроксимация функций	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
Итого			17	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный и/или письменный опрос;
- тестирование;
- выполнение лабораторных работ и подготовка отчетов.

6.1. Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код Компетенции	Результаты освоения образовательной программы
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ПК-10	Использует методологии описания бизнес-процессов, основные принципы, на которых основаны эти методологии; инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.10 Математика	+	+	+						зачет, экзамен, экзамен
Б1.О.11 Информатика	+								экзамен
Б1.О.14 Основы научных исследований					+				зачет
Б1.О.23 Менеджмент		+							зачет
Б1.В.01 Теория вероятностей и математическая статистика		+							зачет
Б1.В.02 Математическая логика и теория алгоритмов		+							экзамен

Б1.В.03 Дискретная математика			+						экзамен
Б1.В.05 Интерфейсы АСОИиУ								+	экзамен
Б1.В.07 Методы оптимизации и теория принятия решений			+						экзамен
Б1.В.10 Моделирование АСОИиУ						+			экзамен
Б1.В.12 Надежность, эргономика и качество АСОИиУ						+			экзамен
Б1.В.ДВ.03.01 Мультимедиа технологии и системы					+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.03.02 Управление сложными системами					+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.04.01 Системы искусственного интеллекта					+				экзамен
Б1.В.ДВ.04.02 Системы реального времени					+				экзамен
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+								зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика 1		+							зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика 2						+			зачет с оценкой
Б2.В.03(Н) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ПК-10 Использует методологии описания бизнес-процессов, основные принципы, на которых основаны эти методологии; инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.10 Моделирование АСОИиУ						+			экзамен
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю). Критериями оценивания являются прохождение обучающимися процедур промежуточной аттестации

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
УК-1.2 Систематизирует об-	Обучающийся демонст-	Обучающийся демонст-	УК-1.2 Систематизирует	Обучающийся демонст-

наруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	рирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	рирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	рирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи

УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ПК-10 Использует методологии описания бизнес-процессов, основные принципы, на которых основаны эти методологии; инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-10.1 Использует методологии описания бизнес-процессов, основные принципы, на которых основаны	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следую-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навы-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навы-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков

эти методологии; инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов	щих знаний, умений и навыков (владения): ПК-10.1 Использует методологии описания бизнес-процессов, основные принципы, на которых основаны эти методологии; инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов	ков (владения): ПК-10.1 Использует методологии описания бизнес-процессов, основные принципы, на которых основаны эти методологии; инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	ков (владения): ПК-10.1 Использует методологии описания бизнес-процессов, основные принципы, на которых основаны эти методологии; инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	(владения): ПК-10.1 Использует методологии описания бизнес-процессов, основные принципы, на которых основаны эти методологии; инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов , свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-10.2 Описывает бизнес-процессы с помощью графических нотаций	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-10.2 Описывает бизнес-процессы с помо-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-10.2 Описывает бизнес-процессы с помощью графических нота-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-10.2 Описывает бизнес-процессы с помощью графических нота-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-10.2 Описывает бизнес-процессы с помощью графических нота-

	щью графических нотаций	ций. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	ций, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	ций, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-10.3 Составляет описания информационной или математической модели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-10.3 Составляет описания информационной или математической модели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-10.3 Составляет описания информационной или математической модели. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-10.3 Составляет описания информационной или математической модели, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-10.3 Составляет описания информационной или математической модели, основы конфликтологии, свободно оперирует приобретенными знаниями

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом.Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1 Экзаменационные вопросы (задания)

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Моделирование как метод научного познания. Принципы системного подхода в моделировании систем. Общие проблемы моделирования систем.
2. Цели моделирования. Классификация видов моделирования систем.
3. Возможности и эффективность компьютерного моделирования систем.
4. Формальная модель объекта. Типовые математические схемы.
5. Непрерывно-детерминированные модели (D-схемы).
6. Дискретно-детерминированные модели (F-схемы).
7. Дискретно-стохастические модели (P-схемы).
8. Непрерывно-стохастические модели (Q-схемы).
9. Сетевые модели (N-схемы).
10. Комбинированные модели (A-схемы).
11. Этапы моделирования систем. Разработка и машинная реализация моделей систем.
12. Построение концептуальных моделей систем и их формализация.
13. Алгоритмизация моделей систем и их машинная реализация.
14. Получение и интерпретация результатов моделирования систем.
15. Языки имитационного моделирования. Систематизация языков имитационного моделирования. Сравнительный анализ языков имитационного моделирования.
16. Пакеты прикладных программ моделирования систем (ППМ). Структура ППМ.
17. Автоматизированные системы моделирования (АСМ). Структура банка данных АСМ.
18. Аналого-ориентированные, цифро-ориентированные и универсальные моделирующие комплексы.
19. Методы теории планирования экспериментов. Преимущества и недостатки машинных экспериментов.
20. Модели в виде алгебраических полиномов. Полный факторный эксперимент (ПФЭ).
21. Стратегическое планирование машинных экспериментов с моделями систем.

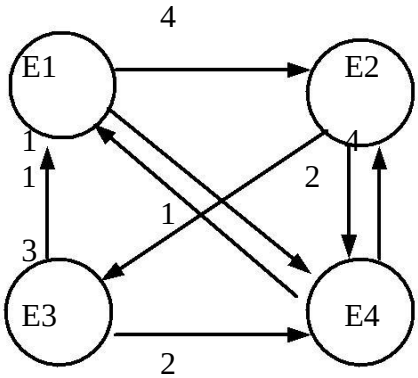
22. Тактическое планирование машинных экспериментов с моделями систем.
23. Особенности фиксации и статистической обработки результатов моделирования систем на ЭВМ.
24. Анализ и интерпретация результатов машинного моделирования.
25. Корреляционный, регрессионный и дисперсионный анализы результатов моделирования.
26. Иерархические модели процессов функционирования систем.
27. Моделирование процессов функционирования систем на базе Q-, N- и A-схем.
28. Гносеологические и информационные модели при управлении.
29. Модели в адаптивных системах управления. Моделирование в системах управления в реальном масштабе времени.
30. Ситуационное и бихевиоральное моделирование.
31. Общие правила построения и способы реализации моделей АСОИУ. Моделирование при разработке распределенных автоматизированных систем и информационных сетей.
32. Моделирование при разработке организационных и производственных систем.

Задания для проверки результатов обучения «уметь», «владеть»:

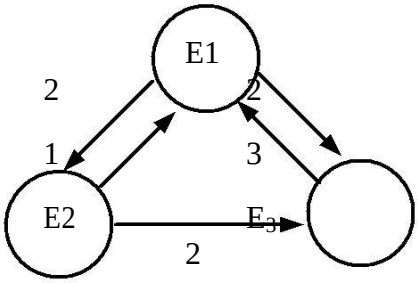
1. Сгенерировать базовую последовательность N случайных чисел методом Неймана (срединных квадратов). N=6, R_0=0,5836.
2. Сгенерировать базовую последовательность N случайных чисел модифицированным методом Неймана. N=6, R_0=0,5836; R_1=0,2176.
3. Сгенерировать базовую последовательность N случайных чисел при помощи алгоритма Лемера$y=\{g \cdot x\}$. N=5, R_0=0,583; g=927.
4. Используя базовую последовательность из N чисел получить последовательность, имеющую показательное распределение с параметром λ. Построить гистограмму построенной последовательности. λ=4

0.956 0.539 0.462 0.862 0.780 0.997 0.611 0.266 0.840 0.376 0.677 0.008 0.276
0.588 0.838 0.485 0.744 0.458 0.744 0.599

6. Записать матрицу интенсивностей переходов для Марковской цепи, заданной следующим графом состояний



7. По графу состояний Марковской цепи записать матрицу интенсивностей переходов и составить дифференциальные уравнение Колмогорова для вероятностей состояний.



8. Имеется одноканальная система массового обслуживания с простейшим входящим потоком заявок, показательным временем обслуживания и неограниченной очередью. На СМО поступает поток заявок с интенсивностью λ заявки/час. Среднее время обслуживания одной заявки равно 1/к часа. Найти параметр загрузки системы и среднее число заявок в системе. λ=3, к=5.

9. Имеется одноканальная система массового обслуживания с простейшим входящим потоком заявок, показательным временем обслуживания и неограниченной очередью. На СМО поступает поток заявок с интенсивностью λ заявки/час. Среднее время обслуживания одной заявки равно 1/к часа. Найти параметр загрузки системы и среднюю длину очереди. λ=2, к=6

10. Имеется одноканальная система массового обслуживания с простейшим входящим потоком заявок, показательным временем обслуживания и неограниченной очередью. На СМО поступает поток заявок с интенсивностью λ заявки/час. Среднее время обслуживания одной заявки равно 1/к часа. Найти параметр загрузки системы и среднее время ожидания обслуживания. λ=2, к=4.

11. Имеется одноканальная система массового обслуживания с простейшим входящим потоком заявок, показательным временем обслуживания и неограниченной очередью. На СМО поступает поток заявок с интенсивностью λ заявки/час. Среднее время обслуживания одной заявки равно 1/к часа. Найти параметр загрузки системы и среднее время пребывания заявки в СМО. λ=2, к=5

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Математическое моделирование технических систем : учебник / В.П. Тарасик. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2018. - 592 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/952123.
2. Математическое моделирование технических систем : учебник / В.П. Тарасик. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2018. - 592 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/952123
3. Имитационное моделирование и системы управления: Учебно-практическое пособие / Решмин Б.И. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2016. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/760003.
4. Моделирование систем управления с применением Matlab : учеб.пособие / А.Н. Тимохин, Ю.Д. Румянцев ; под ред. А.Н. Тимохина. — М. : ИНФРА-М, 2019. - 256 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1004245

б) дополнительная литература

1. Моделирование систем и процессов, 2015, №1-Воронеж:ФГБОУ ВПО ВГЛТА,2015.- 84 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/541187.
2. Имитационное моделирование экономических процессов: учебное пособие / Токарев К.Е. - Волгоград:Волгоградский ГАУ, 2015. - 88 с. –Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/615286
3. Компьютерное моделирование : учебник / В.М. Градов, Г.В. Овечкин, П.В. Овечкин, И.В. Рудаков — М. : КУРС : ИНФРА-М, 2018. — 264 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/911733
4. Теоретические основы разработки и моделирования систем автоматизации : учеб.пособие / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, А.М. Петрова, Ю.Е. Ефремова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. - 191 с. –Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1016608

5. Математическое моделирование и прогнозирование в технических системах: Учебное пособие / Галустов Г.Г., Седов А.В. - Ростов-на-Дону:Издательство ЮФУ, 2016. - 107 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/989948
6. Моделирование систем и процессов, 2015, вып. №4 - Воронеж:ФГБОУ ВПО ВГЛТА, 2015. - 80 с.: - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/567089
7. Моделирование систем и процессов, 2015, вып. №2 - Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГЛТА, 2015. - 71 с.: - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/551466

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ.
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань».
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система «Znanium.com».
4. ИспользуемоеПО: Microsoft Office 2016 (Exel); «МВТУ»

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:
- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий.
- методические материалы лабораторных работ.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 208 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (кабинет для самоподготовки)	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2.	Аудитория 437 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс)	Учебная мебель: стол – 15 шт., стулья- 28 шт., компьютерное кресло -12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -11 шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф - 1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 5 шт. (39 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в элек-

		тронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 12 шт., доска интерактивная Smartboart,проекторSmart, колонки- 2шт., МФУ HPm1132mfp

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;

2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;

3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29»марта 2022 г., протокол № 7).

Разработчики:

п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Максимова Марина Валерьевна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель

учёного совета факультета_____/Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД
_____Изосимова Т.А.
«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

_____бакалавр_____

Форма обучения

_____очная_____

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи
ПК-2	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ПК-2.1 Выбирает методы планирования проектных работ, классического системного анализа, оценки качества программных систем ПК-2.2 Декомпозирует функции на подфункции ПК-2.3 Выполняет описание объекта, автоматизируемого системой и формирование общих требований к системе

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 5 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (8 семестр); курсовая работа.

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный опрос;
- выполнение лабораторной работы и подготовка отчёта
- выполнение курсовой работы.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1	Введение в теорию автоматизированного управления	2			16	18	УК-2 ПК-2
2	Методология построения автоматизированных систем	4			16	20	УК-2 ПК-2
3	Категориальные понятия системного анализа автоматизированных систем	4			14	18	УК-2 ПК-2

4	Методика и примеры формализации систем	4	10	20	14	48	УК-2 ПК-2
5	Организационная и функциональная структура систем	4			14	18	УК-2 ПК-2
6	Обеспечивающие подсистемы автоматизированного управления	2	10		15,5	27,5	УК-2 ПК-2
Всего часов		20	20	20	89,5	149,5	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: информатика, программирование, методы оптимизации и теория принятия решений, моделирование АСОИиУ, надежность, эргономика и качество АСОИиУ, интернет программирование, мультимедиа технологии и системы, управление сложными системами, современные технологии проектирования систем управления, эргономика и качество АСОИиУ, защита информации.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: интерфейсы АСОИиУ, производственная (преддипломная) практика.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся	УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические

	ресурсов и ограничений	документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи
ПК-2	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ПК-2.1 Выбирает методы планирования проектных работ, классического системного анализа, оценки качества программных систем ПК-2.2 Декомпозирует функции на подфункции ПК-2.3 Выполняет описание объекта, автоматизируемого системой и формирование общих требований к системе

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 8(10)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**149,5**	**18**	**149,5**	**60**	**89,5**
в том числе:	Лекции (Л)	**20**	6	**20**	20	
	Практические занятия (ПЗ)	**20**	6	**20**	20	
	Лабораторные работы (ЛР)	**20**	6	**20**	20	
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)	**50**		**50**		50
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат					
	Контрольная работа					
	Другие виды работы	**39,5**		**39,5**		39,5
Контактная работа		**5**		**5**	**5**	

Контактная работа в семестре (КС)		**3,5**		**3,5**	3,5	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		**1,5**		**1,5**	1,5	
Контроль, всего:		**25,5**		**25,5**		**25,5**
в том числе:	Экзамен	**25,5**		**25,5**		25,5
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
Форма промежуточной аттестации		**экз. КР**		**экз. КР**		
Общая трудоемкость, ч.		**180**		**180**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**5**		**5**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1	Введение в теорию автоматизированного управления	2			16	18	УК-2 ПК-2
2	Методология построения автоматизированных систем	4			16	20	УК-2 ПК-2
3	Категориальные понятия системного анализа автоматизированных систем	4			14	18	УК-2 ПК-2
4	Методика и примеры формализации систем	4	10	20	14	48	УК-2 ПК-2
5	Организационная и функциональная структура систем	4			14	18	УК-2 ПК-2
6	Обеспечивающие подсистемы автоматизированного управления	2	10		15,5	27,5	УК-2 ПК-2
Всего часов		20	20	20	89,5	149,5	

5.3. Содержание дисциплины.

Раздел 1. Введение в теорию автоматизированного управления.

Понятия автоматизированного и автоматического управления. Управление и система управления. Терминология теории автоматизированного управления. Этапы управления. Объект и предмет теории автоматизированного управления.

Раздел 2. Методология построения автоматизированных систем.

Классификация автоматизированных систем. Основные принципы построения автоматизированных систем. Этапы разработки автоматизированных систем. Стадии проектирования автоматизированных систем.

Раздел 3. Категориальные понятия системного анализа автоматизированных систем.

Понятие системности. Системный подход. Этапы системного анализа.

Раздел 4. Методика и примеры формализации систем.

Определение целей системного анализа. Анализ структуры системы. Сбор данных о функционировании системы. Исследование информационных потоков. Построение моделей системы. Проверка адекватности моделей. Формирование критериев. Генерирование альтернатив. Реализация выбора и принятия решений.

Раздел 5. Организационная и функциональная структура систем.

Цели и задачи структурного анализа АСУ. Уровни описания структуры АСУ. АСУ предприятием. АСУ технологическим процессом.

Раздел 6. Обеспечивающие подсистемы автоматизированного управления.

Математическое обеспечение автоматизированного управления. Информационное обеспечение автоматизированного управления. Программное обеспечение автоматизированного управления.

5.3. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	4	Модели объемного планирования	4	устный опрос
2	4	Модели календарного планирования	4	проверка презентаций
3	4	Модели управления запасами	4	проверка работы
4	4	Потоковые модели	4	проверка работы
5	4	Модели массового обслуживания	4	проверка работы

5.4. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторной работы	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	4	Создание SQL-запроса для работы с внешней реляционной БД	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
2.	4	Создание шаблона документа с заданными параметрами	2	
3	4	Генерация документов	4	
4.	4	Создание проекта распределенной системы	2	
5.	6	Взаимодействие с технологической базой данных	4	
6.	6	Резервирование узла АРМ	2	
7.	6	Использование технологий GSM SMS	2	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом

МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- выполнение лабораторной работы и подготовка отчёта

6.1. Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
ПК-2	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Б1.О.07 Правоведение					+				зачет
Б1.О.24 Маркетинг	+								зачет
Б1.В.09 Теоретические основы автоматизированного управления								+	экзамен
Б1.В.13 Защита информации							+	+	экзамен, экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.02(Н) Технологическая						+			зачет с оценкой

(проектно-технологическая) практика									
Б2.В.03(П) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	
ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.02 Математическая логика и теория алгоритмов		+							экзамен
Б1.В.05 Методы оптимизации и теория принятия решений			+						экзамен
Б1.В.09 Теоретические основы автоматизированного управления								+	экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями

		умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями

УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-2.1 Выбирает методы планирования проектных	Обучающийся демонстрирует полное	Обучающийся демонстрирует неполное	Обучающийся демонстрирует	Обучающийся демонстрирует полное

работ, классического системного анализа, оценки качества программных систем	отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.1 Выбирает методы планирования проектных работ, классического системного анализа, оценки качества программных систем	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.1 Выбирает методы планирования проектных работ, классического системного анализа, оценки качества программных систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.1 Выбирает методы планирования проектных работ, классического системного анализа, оценки качества программных систем, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.1 Выбирает методы планирования проектных работ, классического системного анализа, оценки качества программных систем, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-2.2 Декомпозирует функции на подфункции	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.2 Декомпозирует	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.2 Декомпозирует	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.2 Декомпозирует

	(владения): ПК-2.2 Декомпозирует функции на подфункции	функции на подфункции. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	функции на подфункции, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	функции на подфункции, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-2.3 Выполняет описание объекта, автоматизируемого системой и формирование общих требований к системе	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.3 Выполняет описание объекта, автоматизируемого системой и формирование общих требований к системе	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.3 Выполняет описание объекта, автоматизируемого системой и формирование общих требований к системе. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.3 Выполняет описание объекта, автоматизируемого системой и формирование общих требований к системе, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.3 Выполняет описание объекта, автоматизируемого системой и формирование общих требований к системе, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	аналитических операциях	

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка.

Шкала оценивания	Балл	Описание
отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1. Экзаменационные вопросы (задания)

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Понятие сложная система.
2. Примеры сложных систем.
3. Методы исследования сложных систем.
4. Теория сложных систем.
5. Системотехника, как дисциплина, охватывающая вопросы проектирования, создания, испытания и эксплуатации сложных систем.
6. Программное управление.
7. Авторегулирование.

8. Оптимальное управление.
9. Методологические основы управления сложными производственными системами (понятие сложности, приемы декомпозиции, функционирование системы, эффективность системы, характеристики системы).
10. Теория управления.
11. Понятие объекта управления.
12. Типы систем автоматического управления.
13. Примеры систем автоматического управления.
14. Функциональная схема САУ.
15. Принципы построения АСУ: основополагающие принципы теоретической кибернетики.
16. Принципы построения АСУ: общесистемные принципы.
17. Технологический процесс как объект управления.
18. Функции АСУТП.
19. Классификация АСУТП. Состав АСУТП.
20. Схемы управления в АСУТП (управление в режиме сбора данных, управление в режиме советчика оператора, супервизорное управление, непосредственное цифровое управление, управление по возмущению, адаптивное управление с идентификатором).
21. Измерительные преобразователи. Погрешности измерительных преобразователей.
22. Задачи первичной обработки данных в АСУТП.
23. Вторичная обработка данных в АСУТП.
24. Законы регулирования. Законы логического управления.
25. Функциональные подсистемы АСУП и их характеристики.
26. Обеспечивающие подсистемы АСУП и их характеристики.
27. Организационные подсистемы АСУП и их характеристики.
28. Подсистема оперативного управления производством (назначение, фазы).
29. Методы решения задач календарного планирования.
30. Пример решения задачи календарного планирования.
31. Теория систем массового обслуживания: этапы прохождения заявки; характеристики входа, режим поступления в систему, поведение клиентов, характеристика очереди, характеристика процесса обслуживания, модели систем массового обслуживания.

Задания для проверки результатов обучения «уметь»
Разработать:

1. Автоматизированная система мониторинга состояния оборудования предприятия
2. Разработка автоматизированной системы учета продаж
3. Разработка программного комплекса «Автоматизированная система входного контроля доступа на предприятие».
4. Автоматизированная система управления внутренним электроснабжением помещения
5. Автоматизированная система диагностики пневматических шин
6. Автоматизированная система управления процессом калибровки стрелочных приборов
7. Автоматизированная система диагностики печатных плат
8. Разработка автоматизированной системы управления видеонаблюдения на предприятии
9. Автоматизированная система управления наружным освещением автодорог
10. Автоматизированная система управления блочно-модульных котельных автопредприятия
11. Автоматизированная система управления климат-контролем торгового центра
12. Автоматизированная система управления технологическим процессом производства бетона

13. Автоматизированная система управления технологическим процессом производства бетона (бордюры)
14. Автоматизированная система управления печью обжига кирпича-сырца
15. Разработка программного обеспечения автоматизированного рабочего места производственного участка

Задания для проверки результатов обучения «владеть»
Средствами TRACE MODE 5 разработать данный проект автоматизации, включающий в себя информационную структуру, математическую базу, графическую часть.

Примерная тематика курсовых работ:

1. Автоматизированная система мониторинга состояния оборудования предприятия
2. Разработка автоматизированной системы учета продаж
3. Разработка программного комплекса «Автоматизированная система входного контроля доступа на предприятие».
4. Автоматизированная система управления внутренним электроснабжением помещения
5. Автоматизированная система диагностики пневматических шин
6. Автоматизированная система управления процессом калибровки стрелочных приборов
7. Автоматизированная система диагностики печатных плат
8. Разработка автоматизированной системы управления видеонаблюдения на предприятии
9. Автоматизированная система управления наружным освещением автодорог
10. Автоматизированная система управления блочно-модульных котельных автопредприятия
11. Автоматизированная система управления климат-контролем торгового центра
12. Автоматизированная система управления технологическим процессом производства бетона
13. Автоматизированная система управления технологическим процессом производства бетона (бордюры)
14. Автоматизированная система управления печью обжига кирпича-сырца
15. Разработка программного обеспечения автоматизированного рабочего места производственного участка

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература

1. Древс, Ю.Г. Технические и программные средства систем реального времени : учебник / Ю.Г. Древс. — 2-е изд. (эл.). — Москва : Лаборатория знаний, 2016. — 337 с. — ISBN 978-5-93208-199-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/70691
2. Наваби, З. Проектирование встраиваемых систем на ПЛИС / З. Наваби ; перевод с английского В.В. Соловьева. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 464 с. — ISBN 978-5-97060-174-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/73058
3. Первозванский, А.А. Курс теории автоматического управления : учебное пособие / А.А. Первозванский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-0995-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/68460
4. Трофимов В.Б., Кулаков С.М. Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами: Учебно-практическое пособие / В.Б.Трофимов, С.М. Кулаков - Вологда:Инфра-Инженерия, 2016. - 232 с.: ISBN 978-5-9729-0135-7 - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/760121
5. Методические рекомендации к лабораторным работам по дисциплине «Теоретические основы автоматизированного управления». Направление подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления» / Сост.: Т. А Изосимова, Н. Г. Игошкина, А. П. Максимова ; Волжский филиал МАДИ. - Чебоксары, 2015. – 70 с.

б) дополнительная литература

1. Ким, Д. П. Теория автоматического управления: учебник и практикум для академического бакалавриата / Д. П. Ким. – М.: Издательство Юрайт, 2016. -276с.
2. Жмакин, А. П. Архитектура ЭВМ [Текст] : учебное пособие / А. П. Жмакин. - СПб. : БХВ - Санкт-Петербург, 2008. - 320 с.
3. Новожилов, О.П. Архитектура ЭВМ и систем: учеб. пособие для бакалавров/ О.П. Новожилов. – М.: Издательство Юрайт, 2013. – 527 с. – Серия: Бакалавр. Базовый курс.
4. Медведев, М.Ю. Программирование промышленных контроллеров: учебное пособие / М.Ю. Медведев, В.Х. Пшихопов. - СПб.: Изд-во "Лань", 2011. - 288с.: ил.
5. Авдеев, В.А. Организация ЭВМ и периферия с демонстрацией имитационных моделей : учебное пособие / В.А. Авдеев. — Москва : ДМК Пресс, 2014. — 708 с. — ISBN 978-5-94074-966-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/58704
6. Минаев И.Г., Самойленко В.В., Ушкур Д.Г. Свободно программируемые устройства в автоматизированных системах управления: Учебное пособие / Минаев И.Г., Самойленко В.В., Ушкур Д.Г. - М.:СтГАУ - "Агрус", 2016. - 168 с.: ISBN 978-5-9596-1222-1 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/975920
7. Щагин, А. В. Основы автоматизации технологических процессов : учеб. пособие для академического бакалавриата / А. В. Щагин, В. И. Демкин, В. Ю. Кононов, А. Б. Кабанова. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 163с.
8. Схиртладзе, А.Г. Технологические процессы автоматизированного производства: учебник / А.Г. Схиртладзе, А.В. Скворцов. - М.: Изд-во "Академия, 2011. - 400с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»
4. Используемое ПО: TRACE MODE 5 и 6 версии

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- опорный конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий;
- методические материалы лабораторных работ;
- методические материалы по выполнению курсовой работы.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 208 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (кабинет для самоподготовки)	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья-21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2.	Аудитория 437 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс)	Учебная мебель: стол – 15 шт., стулья-28 шт., компьютерное кресло -12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -11 шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 5 шт. (39 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в

		электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 12 шт., доска интерактивная Smartboart,проекторSmart, колонки-2шт., МФУ HPm1132mfp

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;

2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;

3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами

периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Курсовые работы (проекты)

См. методические указания к выполнению курсовых работ (проектов) по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) - повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат - академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол №8).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Изосимова Татьяна Анатольевна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета  /Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД
_____Изосимова Т.А.
«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«НАДЕЖНОСТЬ, ЭРГОНОМИКА И КАЧЕСТВО АСОИиУ»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ПК-8	Способен разрабатывать стратегии тестирования и управление процессом тестирования, разрабатывать документы для тестирования и анализировать качество покрытия	ПК-8.1 Применяет нормативные, методические материалы по вопросам испытания и тестирования программных продуктов ПК-8.2 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта ПК-8.3 Выполняет тестовые процедуры на тестовых данных
ПК-14	Проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств	ПК-14.1 Определяет методологию планирования и постановки эксперимента; стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система; методы и приемы обработки эмпирических данных ПК-14.2 Анализирует данные (качественная и количественная статистика), использовать программы статического анализа ПК-14.3 Выполняет обработку собранных экспериментальных данных пользовательского исследования

Трудоемкость дисциплины (модуля): 4 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (6 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости: устный опрос (решение задач), выполнение лабораторных работ и подготовка отчетов.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п./п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Основные понятия и определения прикладной теории надёжности.	1	4	-	6	11	УК-1 ПК-8 ПК-14
2	Расчётные модели для оценки надёжности аппаратуры.	4	8	8	6	26	УК-1 ПК-8 ПК-14
3	Методы повышения надежности.	2	14	9	6,5	31,5	УК-1 ПК-8 ПК-14
4	Организация и проведение испытаний на надёжность.	2	-	-	6	8	УК-1 ПК-8 ПК-14
5	Модели надёжности программного обеспечения.	2	4	-	6	12	УК-1 ПК-8 ПК-14
6	Основы эргономического обеспечения разработки АСОИУ.	2	-	-	6	8	УК-1 ПК-8 ПК-14
7	Качество программного обеспечения.	2	4	-	6	12	УК-1 ПК-8 ПК-14
8	Экономические и организационные вопросы надёжности АСОИУ	2		-	6	8	УК-1 ПК-8 ПК-14
Всего часов		17	34	17	48,5	116,5	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательных дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений базовой части «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «Теоретические основы автоматизированного управления».

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ПК-8	Способен разрабатывать стратегии тестирования и управление процессом тестирования, разрабатывать документы для тестирования и анализировать качество покрытия	ПК-8.1 Применяет нормативные, методические материалы по вопросам испытания и тестирования программных продуктов ПК-8.2 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта ПК-8.3 Выполняет тестовые процедуры на тестовых данных
ПК-14	Проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств	ПК-14.1 Определяет методологию планирования и постановки эксперимента; стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система; методы и приемы обработки эмпирических данных ПК-14.2 Анализирует данные (качественная и количественная статистика), использовать программы статического анализа ПК-14.3 Выполняет обработку собранных экспериментальных данных пользовательского исследования

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестр (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 6		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**116,5**	**24**	**116,5**	**68**	**48,5**
в том числе:	Лекции (Л)	**17**	6	**17**	17	
	Практические занятия (ПЗ)	**17**	6	**17**	17	
	Лабораторные работы (ЛР)	**34**	12	**34**	34	
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат					
	Контрольная работа					
	Другие виды работы	**48,5**		**48,5**		**48,5**
Контактная работа		**2**		**2**	**2**	
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**		**0,5**	**0,5**	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		**1,5**		**1,5**	**1,5**	
Контроль, всего:		**25,5**		**25,5**		**25,5**
в том числе:	Экзамен	**25,5**		**25,5**		25
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
Форма промежуточной аттестации		**экзамен**		**экзамен**		
Общая трудоемкость, ч.		**144**		**144**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**4**		**4**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п./п	Наименование раздела	**Л**	**ЛР**	**ПЗ**	**СРС**	**Всего часов (без контроля)**	**Формируемые компетенции**
1	Основные понятия и определения прикладной теории надёжности.	1	4	-	6	11	УК-1 ПК-8 ПК-14
2	Расчётные модели для оценки надёжности аппаратуры.	4	8	8	6	26	УК-1 ПК-8 ПК-14

3	Методы повышения надежности.	2	14	9	6,5	31,5	УК-1 ПК-8 ПК-14
4	Организация и проведение испытаний на надёжность.	2	-	-	6	8	УК-1 ПК-8 ПК-14
5	Модели надёжности программного обеспечения.	2	4	-	6	12	УК-1 ПК-8 ПК-14
6	Основы эргономического обеспечения разработки АСОИУ.	2	-	-	6	8	УК-1 ПК-8 ПК-14
7	Качество программного обеспечения.	2	4	-	6	12	УК-1 ПК-8 ПК-14
8	Экономические и организационные вопросы надёжности АСОИУ	2		-	6	8	УК-1 ПК-8 ПК-14
Всего часов		17	34	17	48,5	116,5	

5.3. Содержание дисциплины.

РАЗДЕЛ 1. Основные понятия и определения прикладной теории надёжности.

Элементы. Модели. Функции. Системы. Качественные показатели надёжности. Отказ. Сбой. Наработка на отказ. Факторы, влияющие на надёжности АСОИУ. Анализ факторов. Климатические факторы.

Раздел 2. Расчётные модели для оценки надёжности аппаратуры.

Интенсивность отказов. Количественные показатели надёжности. Характеристически случайных величин и случайных событий. Законы распределения случайных величин. Функции надёжности. Основы расчетов надёжности. Типовые расчёты надёжности аппаратуры. Примеры расчетов.

Раздел 3. Методы повышения надежности.

Режим работы элементов и систем. Надёжность и качество элементов. Повышение надёжности резервированием. Резервные элементы и цепи. Виды резервирования. Структурное резервирование. Информационное резервирование. Избыточность. Расчёт надёжности с резервированием.

Раздел 4. Организация и проведение испытаний на надёжность.

Виды испытаний. Определительные испытания. Контрольные испытания. План NUN, NRT и другие. Обработка результатов испытаний. Ускоренные испытания. Прогнозирование надёжности. Виды прогноза. Совершенствование системы испытаний.

Раздел 5. Модели надёжности программного обеспечения.

Статистический подход оценки надёжности. Модели надёжности. Модели последовательности испытаний Бернулли. Оценка надёжности объектно-ориентированного программного обеспечения. Экономический подход для оценки надёжности программного обеспечения АСОИУ.

Раздел 6. Основы эргономического обеспечения разработки АСОИУ.

Эргономика. Основные понятия и определения. Эргономические требования к АСОИУ. Оптимальные задачи эргономики. Эргономическая экспертиза.

Раздел 7. Качество программного обеспечения.

Ошибки в программах. Причины возникновения ошибок. Программные комплексы. Методы оценки и повышения качества. Тестирование. Требование к тестированию. Верификация. Валидация.

Раздел 8. Экономические и организационные вопросы надёжности АСОИУ.

Надёжность АСОИУ и её экономические показатели. Организация работ по обеспечению надёжности. Профилактическое обслуживание аппаратуры сложных систем. Диагностика и ремонт. Планирование и расчёт запасных элементов и изделий. Службы надёжности на промышленных предприятиях и фирмах разработчиках.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п./п.	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	Определение количественных характеристик надежности по статистическим данным об отказах изделия	2	Решение задач
2	2	Аналитическое определение количественных характеристик надёжности изделия	2	Решение задач
3	2	Расчет надежности системы с постоянным резервированием	4	Решение задач
4	3	Резервирование замещением в режиме облегченного (теплого) резерва и в режиме ненагруженного (холодного) резерва	4	Решение задач
5	3	Определение объема и длительности наблюдений при планировании определительных испытаний на надежность	2	Решение задач
6	3	Расчет надежности и построение структурной схемы надежности	3	Решение задач

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, академ.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Определение показателей надежности элементов по опытным данным	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
2	1	Исследование надежности и риска нерезервированной технической системы	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
3	2	Исследование свойств структурно резервированных систем при общем резервировании с постоянно включенным резервом	4	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
4	2	Исследование свойств структурно резервированных систем при общем резервировании замещением	4	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта

5	3	Исследование надежности и риска восстанавливаемой нерезервированной систем	10	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
6	3	Исследование надежности и риска резервированной восстанавливаемой системы	4	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
7	5	Исследование надежности информационной восстанавливаемой системы	4	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
8	7	Исследование надежности технических систем с учетом их физической реализуемости	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
9	7	Анализ влияния профилактики на надежность технической системы	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- решение задач;
- выполнение лабораторных работ и подготовка отчетов.

6.1. Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код Компетенции	Результаты освоения образовательной программы
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ПК-8	Способен разрабатывать стратегии тестирования и управление процессом тестирования, разрабатывать документы для тестирования и анализировать качество покрытия
ПК-14	Проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.10 Математика	+	+	+						зачет, экзамен, экзамен
Б1.О.11 Информатика	+								экзамен
Б1.О.14 Основы научных исследований					+				зачет
Б1.О.23 Менеджмент		+							зачет
Б1.В.01 Теория вероятностей и математическая статистика		+							зачет
Б1.В.02 Математическая логика и теория алгоритмов		+							экзамен
Б1.В.03 Дискретная математика			+						экзамен
Б1.В.05 Интерфейсы АСОИиУ								+	экзамен
Б1.В.07 Методы оптимизации и теория принятия решений			+						экзамен
Б1.В.10 Моделирование АСОИиУ						+			экзамен
Б1.В.12 Надежность, эргономика и качество АСОИиУ						+			экзамен
Б1.В.ДВ.03.01 Мультимедиа технологии и системы					+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.03.02 Управление сложными системами					+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.04.01 Системы искусственного интеллекта					+				экзамен
Б1.В.ДВ.04.02 Системы реального времени					+				экзамен
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+								зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика 1		+							зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика 2						+			зачет с оценкой

Б2.В.03(Н) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ПК-8 Способен разрабатывать стратегии тестирования и управление процессом тестирования, разрабатывать документы для тестирования и анализировать качество покрытия

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.03 Дискретная математика			+						экзамен
Б1.В.10 Надежность, эргономика и качество АСОИиУ						+			экзамен
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика 2						+			зачет с оценкой
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ПК-14 Проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.01 Теория вероятностей и математическая статистика		+							зачет
Б1.В.10 Надежность, эргономика и качество АСОИиУ							+		экзамен
Б2.В.03(Н) Научно-исследовательская работа						+			зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю). Критериями оценивания являются прохождение обучающимися процедур промежуточной аттестации.

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков	УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное

требованиями и условиями задачи	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	(владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	соответствии с требованиями и условиями задачи	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные	УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы

		затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
ПК-8 Способен разрабатывать стратегии тестирования и управление процессом тестирования, разрабатывать документы для тестирования и анализировать качество покрытия				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-8.1 Применяет нормативные, методические материалы по вопросам испытания и тестирования программных продуктов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.1 Применяет нормативные, методические материалы по вопросам испытания и тестирования программных продуктов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.1 Применяет нормативные, методические материалы по вопросам испытания и тестирования программных продуктов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.1 Применяет нормативные, методические материалы по вопросам испытания и тестирования программных продуктов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.1 Применяет нормативные, методические материалы по вопросам испытания и тестирования программных продуктов, свободно оперирует приобретенными знаниями

		навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
ПК-8.2 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.2 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.2 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.2 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.2 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-8.3 Выполняет тестовые процедуры на тестовых данных	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.3 Выполняет	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.3 Выполняет тестовые процедуры на тестовых данных.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.3 Выполняет тестовые процедуры на тестовых данных, но	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.3 Выполняет тестовые процедуры на тестовых данных,

	тестовые процедуры на тестовых данных	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-14 Проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-14.1 Определяет методологию планирования и постановки эксперимента; стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система; методы и приемы обработки эмпирических данных	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.1 Определяет методологию планирования и постановки эксперимента; стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система; методы и приемы обработки эмпирических данных	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.1 Определяет методологию планирования и постановки эксперимента; стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система; методы и приемы обработки эмпирических данных. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.1 Определяет методологию планирования и постановки эксперимента; стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система; методы и приемы обработки эмпирических данных, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.1 Определяет методологию планирования и постановки эксперимента; стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система; методы и приемы обработки эмпирических данных, свободно оперирует приобретенными знаниями

		навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
ПК-14.2 Анализирует данные (качественная и количественная статистика), использовать программы статического анализа	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.2 Анализирует данные (качественная и количественная статистика), использовать программы статического анализа	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.2 Анализирует данные (качественная и количественная статистика), использовать программы статического анализа. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.2 Анализирует данные (качественная и количественная статистика), использовать программы статического анализа, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.2 Анализирует данные (качественная и количественная статистика), использовать программы статического анализа, основы конфликтологии, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-14.3 Выполняет обработку собранных экспериментальных данных пользовательского исследования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.3 Выполняет	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.3 Выполняет обработку собранных экспериментальных	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.3 Выполняет обработку собранных экспериментальных	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.3 Выполняет обработку собранных экспериментальных

	обработку собранных экспериментальных данных пользовательского исследования	данных пользовательского исследования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	данных пользовательского исследования, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	данных пользовательского исследования, основы конфликтологии, свободно оперирует приобретенными знаниями

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1 Экзаменационные вопросы (задания)

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Определение понятий качества и надежности. Нормативные документы по надежности.
2. Показатели надежности, физический смысл. Взаимосвязь между ними.
3. Понятие отказа и сбоя. Виды отказов и сбоев простых изделий и АС.
4. Показатели надежности восстанавливаемых объектов (комплексные показатели).
5. Основные факторы, влияющие на надежность АСУ и ее элементов.
6. Последовательность (этапы) расчета надежности АСУ, классификация расчетов надежности.
7. Законы распределения случайной величины, применяемые в теории надежности. Значение выбора вида закона распределения при расчетах надежности и положения для такого выбора.
8. Признаки и свойства простейшего потока отказов. Основные положения алгебры логики, используемые в расчетах надежности.
9. Правила составления последовательно-параллельной структуры расчета надежности.
10. Способы преобразования и расчета надежности мостиковых структур.
11. Способы преобразования и расчета надежности последовательно-параллельных структур.
12. Резервирование: основные методы.
13. Виды аппаратного резервирования (+формулы). Учет влияния надежности переключающих устройств.
14. Графическое представление состояний надежности технического элемента, системы. Определение состояний системы. Графы ТС по схеме с одним, двумя, тремя отказами.
15. Марковские процессы. Правило составления уравнений Колмогорова для цепей Маркова. Методы решения.
16. Итерационный метод определения надежности для дискретных в пространстве и времени марковских процессов.

17. Коэффициент готовности ТС. Определение коэффициента готовности систем с восстановлением элементов.
18. Наработка на отказ ТС. Определение наработки на отказ систем с восстановлением элементов и без восстановления.
19. Способы подтверждения заданных в ТУ показателей надежности. Принципиальные особенности испытаний на надежность АСУ.
20. Определительные испытания на надежность. Точечные и интервальные оценки показателей надежности. Планы испытаний.
21. Контрольные испытания на надежность.
22. Параметрическая надежность. Модели ОД с постепенными отказами.
23. Эксплуатационная надежность. Планирование регламентных проверок и профилактических работ. Количественные показатели эффективности проверок и профработ.
24. Определение числа запасных элементов. Специфика планирования запасных элементов и принадлежностей (ЗИП) для АСУ.
25. Критерии абсолютно надежной системы, условия существования.
26. Методы и виды контроля и диагностики. Классификация средств диагноза и контроля.
27. Показатели контролепригодности и диагностирования.
28. Статистические методы распознавания состояния системы. Метод Байеса.
29. Автоматизированные системы тестового и функционального диагноза.
30. Математическая постановка прямой и обратной задачи диагностики. Составление таблиц функций неисправности и дерева отказов. Алгоритмы технического диагностирования.
31. Определение диагностической ценности и информативности признаков и диагностического обследования. Оптимизация (минимизация) набора контролируемых параметров и количества диагностических обследований, тестов.
32. Особенности АСУ как объектов контроля и диагностики. Методы повышения надежности АСУ на разных этапах жизненного цикла.

Задания для проверки результатов обучения «уметь», «владеть»:

1.. На испытание поставлено 100 однотипных изделий. За 4000 час отказало 50 изделий. За интервал времени 4000 - 4100 час отказало ещё 20 изделий. Требуется определить f*(t),*(t) при t=4000 час.

2. На испытание поставлено 100 однотипных изделий. За 4000 час отказало 50 изделий. Требуется определить p*(t) и q*(t) при t=4000 час.

3. В течение 1000 час из 10 гироскопов отказало 2. За интервал времени 1000 - 1100 час отказал еще один гироскоп. Требуется определить f*(t), *(t) при t =1000 час.

4. На испытание поставлено 1000 однотипных электронных ламп. За первые 3000 час отказало 80 ламп. За интервал времени 3000 - 4000 час отказало еще 50 ламп. Требуется определить p*(t) и q*(t) при t=4000 час.

5. На испытание поставлено 1000 изделий. За время t=1300 час вышло из строя 288 штук изделий. За последующий интервал времени 1300-1400 час вышло из строя еще 13 изделий. Необходимо вычислить p*(t) при t=1300час и t=1400 час; f*(t), *(t) при t =1300 час.

6. Вероятность безотказной работы автоматической линии изготовления цилиндров автомобильного двигателя в течение 120 час равна 0.9. Предполагается, что справедлив экспоненциальный закон надежности. Требуется рассчитать интенсивность отказов и частоту отказов линии для момента времени t =120 час, а также среднее время безотказной работы.

7. Среднее время безотказной работы автоматической системы управления равно 640 час. Предполагается, что справедлив экспоненциальный закон надежности. Необходимо определить вероятность безотказной работы в течение 120 час, частоту отказов для момента времени t=120 час и интенсивность отказов.

8. Время работы изделия подчинено нормальному закону с параметрами
m_t = 8000 час, $_t$ =1000 час. Требуется вычислить количественные характеристики надежности p(t), f(t), (t), m_t для t=8000 час.

9. Приемник состоит из трех блоков: УВЧ, УПЧ и УНЧ. Интенсивности отказов этих блоков соответственно равны: $_1$= 4*10^{-4} 1/час; $_2$= 2,5*10^{-4} 1/час; $_3$= 3*10^{-4} 1/час. Требуется рассчитать вероятность безотказной работы приемника при t=100 час для следующих случаев:
а) резерв отсутствует;
б) имеется общее дублирование приемника в целом.

10. Для изображенной на рис.4.3. [2] логической схемы системы определить $P_c(t)$, m_{tc}, $f_c(t)$, $_c(t)$. Здесь резерв нагруженный, отказы независимы.

11. В радиопередатчике, состоящем из трех равнонадежных каскадов (n = 3) применено общее постоянное дублирование всего радиопередатчика. Интенсивность отказов каскада равна =5*10^{-4} 1/час. Определить $P_c(t)$, m_{tc}, $f_c(t)$, $_c(t)$ радиопередатчика с дублированием.

12.За наблюдаемый период эксплуатации в аппаратуре было зарегистрировано 6 отказов. Время восстановления составило: t_1 =15мин; t_2 =20мин; t_3 =10мин; t_4 =28мин; t_5 =22мин; t_6 =30мин.

Требуется определить среднее время восстановления аппаратуры m_{te}^*.

13.На испытание поставлено 1000 изделий. За время t=11000 час вышло из строя 410 изделий. Зв последующий интервал времени 11000-12000 час вышло из строя еще 40 изделий. Необходимо вычислить p*(t) при t=11000 час и t=12000 час, а также f*(t), *(t) при t=11000 час.

14. В результате анализа данных об отказах изделий установлено, что вероятность безотказной работы выражается формулой $P(t)=3e^{-t}-3e^{-2t}+e^{-3t}$.
Требуется найти количественные характеристики надежности P(t), (t), m_t.

15. Определить вероятность безотказной работы и интенсивность отказов прибора при t = 1300 часов работы, если при испытаниях получено значение среднего времени безотказной работы m_t=1500 час и среднее квадратическое отклонение $_t$= 100 час.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Шишмарев, В. Ю. Надежность технических систем [Текст] : учебник для студ. высш. учеб. заведений / В. Ю. Шишмарев. - М. : Издательский центр "Академия", 2010. - 304 с.
2. Основы теории надежности информационных систем [Электронный ресурс]: Учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 256 с. - Режим доступа http://znanium.com/ catalog.php? bookinfo=419574
3. Основы теории надежности информационных систем : учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. - 255 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1019400
4. Основы теории надежности информационных систем [Электронный ресурс]: Учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 256 с. Режим доступа: http://znanium.com/ catalog.php? bookinfo=419574

б) дополнительная литература

1. Диагностика и надежность автоматизированных систем: Учебное пособие / Мещерякова А.А., Глухов Д.А. - Воронеж:ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. - 124 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/858265
2. Эргономика: Учебное пособие / Стадниченко Л.И. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 162 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/884608
3. Березкина Л.В. Эргономика: учеб. пособие / Л.В. Березкина, В.П. Кляуззе. – Минск: Высш. шк., 2012. – 432 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/ index.php?page=book_view&book_id=235682
4. Дорохов А.Н. Обеспечение надежности сложных технических систем: учебник / А.Н. Дорохов, В.А. Керножицкий, А.Н. Миронов, О.Л. Шестопалова. - СПб.: Изд-во "Лань", 2011. - 352с.
5. Теория надежности. Статистические модели [Электронный ресурс]: Учебное пособие/А.В.Антонов, М.С.Никулин, А.М.Никулин и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 528 с. - Режим доступа http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=479401
6. Дорохов А.Н., Керножицкий В.А., Миронов А.Н., Шестопалова О.Л. Обеспечение надежности сложных технических систем: Учебник. - СПб.: Издательство "Лань", 2010. - 352 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/629/page3/
7. Лисунов Е.А. Практикум по надежности технических систем: Учебное пособие. - 2-е из., испр. и доп. - СПб.: Издательство "Лань", 2015. - 240 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/56607/page3/
8. Малафеев С.И., Копейкин А.И. Надежность технических систем. Примеры и задачи: Учебное пособие. - СПб.: Издательство "Лань", 2012. - 320 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/2778/page3/

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ.
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань».
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система «Znanium.com».
4. Используемое ПО: Microsoft Office 2016 (Exel)

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий.
- методические материалы лабораторных работ.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 208 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (кабинет для самоподготовки)	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт.

		(38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2.	Аудитория 437 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс)	Учебная мебель: стол – 15 шт., стулья- 28 шт., компьютерное кресло -12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -11 шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф - 1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 5 шт. (39 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 12 шт., доска интерактивная Smartboart,проекторSmart, колонки- 2шт., МФУ HPm1132mfp

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать

замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;

2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;

3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол № 7).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Максимова Марина Валерьевна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель

учёного совета факультета  /Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»

ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД

_____Изосимова Т.А.

«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ЭВМ И ПЕРИФЕРИЙНЫЕ УСТРОЙСТВА»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Кафедра: Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-12	Способен осуществлять администрирование процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения, проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	ПК-12.1 Определяет общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней взаимодействия открытых систем ПК-12.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами ПК-12.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 9 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (7 семестр), экзамен (8 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный опрос;
- выполнение лабораторной работы и подготовка отчёта

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПР	ЛБ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Базовая организация ЭВМ	6	6	6	41	59	ПК-12
2	Виды данных, их кодирование, команды	6	6	6	41	59	ПК-12
3	Процессор	6	6	6	43,5	61,5	ПК-12
Всего в 7 семестре		**18**	**18**	**18**	**125,5**	**179,5**	
4	Память. Нижний уровень	6	6	2	6	29	ПК-12
5	Память. Верхний уровень	6	6	2	6	29	ПК-12
6	Ввод-вывод	8	8	16	8,5	49	ПК-12
Всего в 8 семестре		**20**	**20**	**20**	**20,5**	**80,5**	
Всего часов		**38**	**38**	**38**	**146**	**260**	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: сети ЭВМ и телекоммуникации, эксплуатационная практика и др.

Результаты обучения, достигнутые по итогам прохождения практики являются необходимым условием для успешного обучения по следующими дисциплинам (модулям), практикам: производственная (преддипломная) практика.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-12	Способен осуществлять администрирование процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения, проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	ПК-12.1 Определяет общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней взаимодействия открытых систем ПК-12.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами ПК-12.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 9 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:	Семестры (кол-во недель в семестре)	
		Семестр 7(18)	Семестр 8(10)

		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:				**179,5**	**54**	**125,5**	**80,5**	**60**	**20,5**
в том числе:	Лекции (Л)	**38**		**18**	18		**20**	20	
	Практические занятия (ПЗ)	**38**		**18**	18		**20**	20	
	Лабораторные работы (ЛР)	**38**		**18**	18		**20**	20	
	Курсовой проект (КП)	-							
	Курсовая работа (КР)	-							
	Расчетно-графические работы (РГР)	-							
	Реферат	-							
	Контрольная работа	-							
	Другие виды работы	**146**		**125,5**		125,5	**20,5**		20,5
Контактная работа		**4**		**2**	**2**		**2**	**2**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1,5**		**0,5**	0,5		**0,5**	0,5	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		**1,5**		**1,5**	1,5		**1,5**	1,5	
Контроль, всего:		**60**		**34,5**		**34,5**	**25,5**		**25,5**
в том числе:	Экзамен	**60**		**34,5**		34,5	**25,5**		**25,5**
	Зачёт	-		-			-		
	Зачёт с оценкой	-		-			-		
Форма промежуточной аттестации		**Экз.**		**Экз.**			**Экз.**		
Общая трудоемкость, ч.		**324**		**216**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**9**		**6**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПР	ЛБ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Базовая организация ЭВМ	6	6	6	41	59	ПК-12
2	Виды данных, их кодирование, команды	6	6	6	41	59	ПК-12
3	Процессор	6	6	6	43,5	61,5	ПК-12
Всего в 7 семестре		**18**	**18**	**18**	**125,5**	**179,5**	
4	Память. Нижний уровень	6	6	2	6	29	ПК-12
5	Память. Верхний уровень	6	6	2	6	29	ПК-12
6	Ввод-вывод	8	8	16	8,5	49	ПК-12
Всего в 8 семестре		**20**	**20**	**20**	**20,5**	**80,5**	
Всего часов		**38**	**38**	**38**	**146**	**260**	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Базовая организация ЭВМ

Многоуровневая организация и эволюция ЭВМ. Архитектурные принципы Фон-

Неймана. Магистральная вычислительная структура. Процессор. Основные компоненты и их назначение. Программная модель процессора Pentium. Оперативная память (общая характеристика). Типовая структура машинной команды в пространстве и во времени. Формат и конвейер команд

2. Виды данных, их кодирование, команды

Числа и системы счисления. Представление и команды над целыми числами. Форматы чисел плавающей запятой, команды. Кодирование символов. Графические данные, их представление и кодирование.

3. Процессор

Процессор - аппаратный уровень. Операционные устройства. Устройство управления. Микропрограммный автомат. Архитектуры систем команд. Ассемблер и система команд процессора на примере процессора Pentium. Способы адресации. Управление вычислительным процессом. Кодирование команд в процессоре x86.

4. Память. Нижний уровень

Методы доступа. Иерархия запоминающих устройств. Основная память. ОЗУ. Микросхемы памяти.

Регенерация памяти. Обнаружение и исправление ошибок. Флэш-память. Кэш-память. Многоуровневая кэш-память и пакетный режим передачи данных.

5. Память. Верхний уровень

Динамическое распределение памяти. Виртуальная память. Общие принципы защиты памяти. Мультизадачность. Дисковые массивы и уровни RAID. Организация памяти в процессорах Pentium. Трансляция адреса в реальном режиме. Трансляция адреса в защищенном режиме. Страничный механизм. Защита в процессоре Pentium. Аппаратная поддержка мультизадачности. Прерывания в защищенном режиме. Системные регистры процессоров Pentium.

6. Ввод-вывод

Подключение периферийных устройств к ЭВМ. Синхронизация выполнения программы с внешними процессами. Прерывания. Реализация механизма прерывания в процессорах Pentium. Аппаратная поддержка отладки. Прямой доступ к памяти . Шины. PCI. PCI Express. Процесс загрузки компьютера.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Принципы и структуры вычислительных машин и периферийных устройств	6	Устный опрос
2	2	Архитектура системы команд	2	Устный опрос
3	2	Типы и форматы числовых операндов	2	Устный опрос
4	2	Типы команд	2	Устный опрос
5	3	Способы адресации операндов в командах	6	Устный опрос
6	4	Память	6	Устный опрос
7	5	Устройства управления	6	Устный опрос
8	6	Операционные устройства	2	Устный опрос
9	6	Системы ввода-вывода	4	Устный опрос
10	6	Организация шин	2	Устный опрос

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторной работы	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успе-

				ваемости
1.	1	Принципы и структуры вычислительных машин и периферийных устройств	6	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
2.	2	Архитектура системы команд	2	
3	2	Типы и форматы числовых операндов	2	
4.	2	Типы команд	2	
5.	3	Способы адресации операндов в командах	6	
6.	4,5	Память	4	
7.	6	Устройства управления	4	
8.	6	Операционные устройства	6	
9.	6	Системы ввода-вывода.	6	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный опрос;
- выполнение лабораторной работы и подготовка отчёта

6.1. Материалы для проведения лабораторных работ

Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
ПК-12	Способен осуществлять администрирование процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения, проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-12 Способен осуществлять администрирование процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения, проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.11 ЭВМ и периферийные устройства							+	+	зачет, экзамен
Б1.В.12 Сети ЭВМ и телекоммуникации						+			экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-12 Способен осуществлять администрирование процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения, проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-12.1 Определяет общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней взаимодействия открытых систем	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.1 Определяет общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней взаимодействия открытых систем	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.1 Определяет общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней взаимодействия открытых систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.1 Определяет общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней взаимодействия открытых систем, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических опе-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.1 Определяет общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней взаимодействия открытых систем, свободно оперирует приобретенными знаниями

		владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	рациях	
ПК-12.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами , свободно оперирует приобретенными знаниями

		переносе на новые ситуации		
ПК-12.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы, свободно оперирует приобретенными знаниями

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:
Форма промежуточной аттестации: экзамен

Шкала оценивания	Балл	Описание
отлично	5	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности
хорошо	4	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
удовлетворительно	3	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
неудовлетворительно	2	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1. Экзаменационные вопросы (задания)

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Понятия вычислительной машины, периферийных устройств
2. Принципы ВМ фон Неймана
3. Архитектура фон Неймана
4. Структуры вычислительных машин
5. Структуры периферийных устройств
6. Понятие архитектуры системы команд (АСК) и ее виды
7. Классификация АСК по составу и сложности команд
8. Классификация АСК по месту хранения операндов. Стековая архитектура
9. Аккумуляторная архитектура
10. Регистровая архитектура
11. Архитектура с выделенным доступом памяти
12. Числа в форме с фиксированной запятой
13. Упакованные целые числа
14. Десятичные числа
15. Числа в форме с плавающей запятой
16. Стандарт IEEE 754
17. Упакованные числа с плавающей запятой
18. Разрядность основных форматов числовых данных
19. Размещение числовых данных в памяти
20. Классификация типов команд. Команды пересылки данных
21. Команды арифметической и логической обработки
22. SIMD-команды
23. Команды обработки строк, преобразования, ввода-вывода и управления системой
24. Команды управления потоком команд

Задания для проверки результатов обучения «уметь» и «владеть»

1. Разработка COM-файлов на ассемблере.
2. Расширенные операции пересылки на ассемблере.
3. Использование команд логических операций для замены строчных букв на заглавные на ассемблере.
4. Использование команд логических операций для замены заглавных букв на строчные на ассемблере.
5. Использование команд организации цикла для вычислений чисел Фибоначчи на ассемблере.

7.3.2. Зачетные вопросы (задания)

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Понятия вычислительной машины, периферийных устройств и их архитектуры.
2. Принципы ВМ фон Неймана
3. Архитектура фон Неймана
4. Структуры вычислительных машин
5. Структуры периферийных устройств
6. Понятие архитектуры системы команд (АСК) и ее виды
7. Классификация АСК по составу и сложности команд
8. Классификация АСК по месту хранения операндов. Стековая архитектура
9. Аккумуляторная архитектура
10. Регистровая архитектура
11. Архитектура с выделенным доступом памяти
12. Числа в форме с фиксированной запятой
13. Упакованные целые числа
14. Десятичные числа
15. Числа в форме с плавающей запятой
16. Стандарт IEEE 754
17. Упакованные числа с плавающей запятой
18. Разрядность основных форматов числовых данных
19. Размещение числовых данных в памяти
20. Классификация типов команд. Команды пересылки данных
21. Команды арифметической и логической обработки
22. SIMD-команды
23. Команды обработки строк, преобразования, ввода-вывода и управления системой
24. Команды управления потоком команд
25. Основные понятия адресации операндов
26. Непосредственная адресация
27. Прямая адресация
28. Косвенная адресация
29. Регистровая адресация
30. Косвенная регистровая адресация
31. Адресация со смещением
32. Страничная и блочная адресация
33. Характеристики систем памяти
34. Иерархия запоминающих устройств
35. Основная память
36. Стековая память
37. Ассоциативная память
38. Кэш-память
39. Виртуальная память
40. Внешняя память

41. Функции центрального устройства управления
42. Модель устройства управления
43. Структура устройства управления
44. Микропрограммный автомат с жесткой логикой
45. Микропрограммный автомат с программируемой логикой
46. Виды и структуры операционных устройств
47. Операционные устройства с жесткой структурой
48. Операционные устройства с магистральной структурой
49. Целочисленное сложение и вычитание
50. Целочисленное умножение
51. Целочисленное деление
52. Операционные устройства с плавающей запятой
53. Реализация логических операций
54. Характеристика системы ввода-вывода
55. Адресное пространство системы ввода-вывода
56. Внешние устройства
57. Функции модуля ввода-вывода
58. Структура модуля ввода-вывода
59. Программно управляемый ввод-вывод
60. Ввод-вывод по прерываниям
61. Прямой доступ к памяти
62. Каналы и процессоры ввода-вывода
63. Понятие шины и ее основные характеристики
64. Типы шин
65. Иерархия шин
66. Физическая реализация шин
67. Распределение линий шины
68. Арбитраж шин
69. Протокол шины
70. Методы повышения эффективности шин

Задания для проверки результатов обучения «уметь» и «владеть»

6. Программирование вывода на экран набора символов ASCII-кода на ассемблере.
7. Программирование ввода и вывода имен на ассемблере.
8. Программирование мигания, инверсии и прокрутки на ассемблере.
9. Программирование вывода в цветном графическом режиме на ассемблере.
10. Программирование сравнения строк на ассемблере.
11. Программирование выравнивания справа при выводе на экран на ассемблере.
12. Программирование сложения двойных слов на ассемблере.
13. Программирование беззнакового и знакового умножения на ассемблере.
14. Программирование многословного умножения на ассемблере.
15. Программирование беззнакового и знакового деления на ассемблере.
16. Программирование сложения, умножения и деления в ASCII-формате.
17. Программирование BCD-преобразования и арифметики на ассемблере.
18. Программирование преобразования ASCII- и двоичных форматов на ассемблере.
19. Программирование прямой табличной адресации на ассемблере.
20. Программирование табличного поиска на ассемблере.
21. Программирование вывода шестнадцатеричных и ASCII-кодов на ассемблере.
22. Программирование сортировки элементов таблицы на ассемблере.
23. Использование FCB для создания дискового файла на ассемблере.
24. Использование FCB для чтения дискового файла на ассемблере.
25. Программирование прямого чтения дискового файла на ассемблере.

26. Программирование прямого блочного чтения на ассемблере.
27. Программирование выборочного удаления файлов на ассемблере.
28. Использование файлового номера для создания файла на ассемблере.
29. Использование файлового номера для чтения файла на ассемблере.
30. Использование BIOS для чтения секторов на ассемблере.
31. Программирование постраничной печати с заголовками на ассемблере.
32. Использование директив EXTRN и PUBLIC для меток на ассемблере.
33. Использование директивы PUBLIC в кодовом сегменте на ассемблере.
34. Программирование общих данных в подпрограммах на ассемблере.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература

1. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем : учеб пособие для академического бакалавриата / О. П. Новожилов. – М.: Издательство Юрайт, 2016. -527с.
2. Хамадулин, Э. Ф. Методы и средства измерений в телекоммуникационных системах : учеб. пособие для бакалавриата / Э. Ф. Хамадулин. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 365с.
3. Современные технологии и технические средства информатизации [Электронный ресурс]: Учебник / Шишов О. В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 462 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=543015
4. Технические средства автоматизации и управления [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Шишов О.В. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 396 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=600381

б) дополнительная литература

1. Горнец, Н. Н. Организация ЭВМ и систем: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений [Текст] / Н. Н. Горнец, А. Г. Рощин, В. В. Соломенцев. - М. : Академия, 2008. - 320 с.
2. Медведев, М.Ю. Программирование промышленных контроллеров: учебное пособие / М.Ю. Медведев, В.Х. Пшихопов. - СПб.: Изд-во "Лань", 2011. - 288с.: ил.
3. Пескова, С. А. Сети и телекоммуникации [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / С. А. Пескова, А. В. Кузин, А. Н. Волков. - М. : Издательский центр "Академия", 2006. - 352 с.
4. Пескова, С. А. Сети и телекоммуникации [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / С. А. Пескова, А. В. Кузин, А. Н. Волков. - М. : Издательский центр

"Академия", 2008. - 352 с.
5. Цилькер, Б. Я. Организация ЭВМ и систем: Учебник для вузов. [Текст] / Б. Я. Цилькер, С. А. Орлов. - СПб. : Питер, 2006. - 668 с.
6. Ан П. Сопряжение ПК с внешними устройствами: Пер. с англ. - М.: ДМК Пресс, 2008. - 320 с.: ил. Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/1086/
7. Периферийные устройства вычислительной техники [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 432 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=424031
8. Архитектура ЭВМ [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=375092
9. Программные и аппаратные средства информатики [Электронный ресурс] /ЦаревР.Ю., ПрокопенкоА.В., КнязьковА.Н. - Краснояр.: СФУ, 2015. - 160 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=550017
10. Хахаев А. И. Вычислительные машины, сети и системы телекоммуникаций в таможенном деле [Электронный ресурс]: Хахаев А. И. –коллекция «Инженерно- технические науки – НИУ ИТМО (Санкт- Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики оптики)»,2015г. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/70841#book_name
5. Брукс Ч.Дж CompTIA A+Устройство, настройка, обслуживание и ремонт ПК. - СПб.: БХВ-Петербург, 2010. - 1232с.
6. Жмакин, А. П. Архитектура ЭВМ [Текст] : учебное пособие / А. П. Жмакин. - СПб. : БХВ- Санкт-Петербург, 2008. - 320 с.
7. Кулаичев А.П. Компьютерная электрофизиология и функциональная диагностика: учебное пособие / А.П. Кулаичев. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010. - 640с.: ил.
8. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем [Текст] : учебное пособие для бакалавров / О. П. Новожилов. - М. : Издательство Юрайт, 2013. - 527 с.
9. Введение в инфокоммуникационные технологии [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.М. Баин и др.; Под ред. д.т.н., проф. Л.Г.Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=408650
10. Максимов Н. В.Архитектура ЭВМ и вычислительных систем [Электронный ресурс]: Учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум:НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 512 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=405818
11. Максимов Н. В.Технические средства информатизации [Электронный ресурс]:Учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА- М, 2013. - 608 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=410390
12. Технические средства автоматизации. Интерфейсные устройства и микропроцессорные средства [Электронный ресурс]: Учебное пособие/Беккер В. Ф., 2-е изд. - М.: РИОР, ИЦ РИОР, 2015. - 140 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=404654
13. Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации [Электронный ресурс]: Учебник / Шишов О.В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 365 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=515991

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»
4. http://bigor.bmstu.ru - База и Генератор Образовательных Ресурсов
5. http://twirpx.com - Библиотека все для студента

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- опорный конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий;
- методические материалы лабораторных работ.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 208 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (кабинет для самоподготовки)	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2.	Аудитория 437 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс)	Учебная мебель: стол – 15 шт., стулья- 28 шт., компьютерное кресло -12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -11 шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф - 1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 5 шт. (39 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 12 шт., доска интерактивная Smartboart,проекторSmart, колонки- 2шт., МФУ HPm1132mfp

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;

2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;

3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) - повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат - академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол №8).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Изосимова Татьяна Анатольевна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета_____/Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД
_____Изосимова Т.А.
«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«СЕТИ ЭВМ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Кафедра: Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель изучения данной дисциплины состоит в ознакомлении студентов с архитектурой и протоколами современных телекоммуникаций, возможностями и областями применения сетевых технологий; организации локальных, корпоративных и региональных (глобальных) сетей; основных задач проектирования и модернизации локальных и корпоративных сетей.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-11	Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	ПК-11.1 Выбирает архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети ПК-11.2 Конфигурирует операционные системы и сетевые устройства ПК-11.3 Выполняет установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы
ПК-12	Способен осуществлять администрирование процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения, проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	ПК-12.1 Определяет общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней взаимодействия открытых систем ПК-12.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами ПК-12.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 5 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (6 семестр), курсовая работа.

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный опрос;
- выполнение лабораторной работы и подготовка отчёта;
- выполнение курсовой работы.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПР	ЛБ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение	2	4	4	14	24	ПК-11, ПК-12
2	Каналы передачи данных	3	6	6	12	27	ПК-11, ПК-12
3	Локальные вычислительные сети	4	14	8	12	38	ПК-11, ПК-12
4	Коммутация и маршрутизация	4	10	8	12	34	ПК-11, ПК-12
5	Территориальные сети	4	-	8	14,5	26,5	ПК-11, ПК-12
Всего в часов		17	34	34	64,5	149,5	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: сети ЭВМ и телекоммуникации, эксплуатационная практика и др.

Результаты обучения, достигнутые по итогам прохождения практики являются необходимым условием для успешного обучения по следующими дисциплинам (модулям), практикам: производственная (преддипломная) практика.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-11	Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникацион-	ПК-11.1 Выбирает архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети ПК-11.2 Конфигурирует операционные системы и сетевые устрой-

	ной системы организации	ства ПК-11.3 Выполняет установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы
ПК-12	Способен осуществлять администрирование процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения, проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	ПК-12.1 Определяет общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней взаимодействия открытых систем ПК-12.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами ПК-12.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных единицы (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестр (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 6(17)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**149,5**	**12**	**149,5**	**85**	**64,5**
в том числе:	Лекции (Л)	**17**	4	**17**	17	
	Практические занятия (ПЗ)	**34**	4	**34**	34	
	Лабораторные работы (ЛР)	**34**	4	**34**	34	
	Курсовой проект (КП)	-				
	Курсовая работа (КР)	**50**		**50**		50
	Расчетно-графические работы (РГР)	-				
	Реферат	-				
	Контрольная работа	-				
	Другие виды работы	**14,5**		**14,5**		14,5

Контактная работа		**5**		**5**	**5**	
Контактная работа в семестре (КС)		**3,5**		**3,5**	3,5	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		**1,5**		**1,5**	1,5	
Контроль, всего:		**25,5**		**25,5**		**25,5**
в том числе:	Экзамен	**25,5**		25,5		25,5
	Зачёт	-		-		
	Зачёт с оценкой	-		-		
Форма промежуточной аттестации		**Экз.**		**Экз.**		
Общая трудоемкость, ч.		**180**		**180**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**5**		**5**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПР	ЛБ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение	2	4	4	14	24	ПК-11, ПК-12
2	Каналы передачи данных	3	6	6	12	27	ПК-11, ПК-12
3	Локальные вычислительные сети	4	14	8	12	38	ПК-11, ПК-12
4	Коммутация и маршрутизация	4	10	8	12	34	ПК-11, ПК-12
5	Территориальные сети	4	-	8	14,5	26,5	ПК-11, ПК-12
Всего в часов		17	34	34	64,5	149,5	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Введение

Классификация вычислительных сетей. Понятие протокола. Документы (IETF (Internet Engineering Task Force), RFC, IEEE). Эталонная модель взаимосвязи открытых систем (ISO model.). Пятиуровневая концептуальная модель иерархии протоколов семейства TCP/IP (RFC 791 и RFC 1349). Способы коммутации. Коммутация каналов. Коммутация пакетов Коммутирующие матрицы. Виды связи и режимы работы сетей передачи сообщений. Связь с установлением и без установления соединения. Сети одноранговые и "клиент/сервер". Понятие топологии сети.

2. Каналы передачи данных

Каналы передачи данных. Количество информации. Энтропия. Коэффициент избыточности сообщения. Основные используемые коды. Асинхронное и синхронное кодирование. Способы контроля правильности передачи данных. Код Хемминга. Циклические коды. Коэффициент сжатия. Алгоритмы сжатия.

3. Локальные вычислительные сети

Методы доступа. Протоколы ЛВС. Множественный доступ с контролем несущей и обнаружением конфликтов. Маркерные методы доступа. Сети Ethernet. Структура кадра. Высокоскоростные ЛВС. Сеть FDDI. RadioEthemet. WiFi. Аппаратные средства ЛВС. Повторители, концентраторы, мосты.

4. Коммутация и маршрутизация

Функции сетевого и транспортного уровней. Транспортные и сетевые протоколы. Назначение коммутаторов, маршрутизаторов, шлюзов. Маршрутизация. Алгоритмы маршрутизации Беллмана-Форда и OSPF. Стек протоколов TCP/IP, его связь с моделью ISO/OSI. Протокол IP. IPv4 и IPv6. Протоколы ARP\RARP. Протокол ICMP. Транспортные протоколы TCP и UDP. Система доменных имен DNS. Система имен NetBIOS. Протоколы NetBIOS/SMB. Динамическое конфигурирование узлов DHCP. Протоколы SPX/IPX. Сетевые ОС Функции и характеристики сетевых операционных систем (ОС).

5. Территориальные сети

Сети Intranet, Internet. Extranet. Определения, сходства и различия. Сервисы территориальных сетей. Internet. Протоколы теледоступа. Электронная почта. Файловый обмен. Видеоконференции. Информационная система WWW. Реализация сетевых протоколов и служб в OS Unix и Windows. Информационная безопасность в сетях. Подходы к обеспечению информационной безопасности. Виртуальные частные сети VPN. Сети X.25 и Frame Relay. Сети ATM Протоколы туннелирования. VPN- соединение. Шифрование данных с использованием IPSec. Режим туннелирования. Шифрование на уровне соединения SSL. Использование средств шифрования на уровне приложений. Фильтрация трафика маршрутизаторами и межсетевыми экранами. Рекомендации по проектированию корпоративных вычислительных сетей.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Классификация вычислительных сетей.	4	Устный опрос
2	2	Основные используемые коды. Асинхронное и синхронное кодирование.	6	Устный опрос
3	3	Методы доступа. Аппаратные средства ЛВС.	14	Устный опрос
4	4	Маршрутизация. Алгоритмы маршрутизации Беллмана- Форда и OSPF.	6	Устный опрос
5	4	Информационная безопасность в сетях. Подходы к обеспечению информационной безопасности.	4	Устный опрос

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторной работы	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1	Знакомство с симулятором Cisco Packet Tracer 4.0	4	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
2.	2	Понятие сетевых протоколов. Стек протоколов TCP/IP	6	
3	3	Разбиение на подсети	2	
4.	3	Анализ пакетов локальной сети	2	
5.	3	Статическая маршрутизация	4	
6.	4	Изучение утилит TCP/IP в ОС Windows	8	
7.	5	ACL: списки контроля доступа	8	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный опрос;
- выполнение лабораторной работы и подготовка отчёта;
- выполнение курсовой работы.

6.1. Материалы для проведения лабораторных работ

Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

6.2. Материалы для выполнения курсовой работы

Материалы для выполнения курсовой работы, включая требования к оформлению, содержатся в методических указаниях к выполнению курсовой работы по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
ПК-11	Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации
ПК-12	Способен осуществлять администрирование процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения, проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-11 Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами

информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.04 Аппаратно-программные комплексы							+		экзамен
Б1.В.07 Системное программное обеспечение					+				экзамен
Б1.В.12 Сети ЭВМ и телекоммуникации						+			экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	
ПК-12 Способен осуществлять администрирование процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения, проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.11 ЭВМ и периферийные устройства							+	+	зачет, экзамен
Б1.В.12 Сети ЭВМ и телекоммуникации						+			экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-11 Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-11.1 Выбирает архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.1 Выбирает архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.1 Выбирает архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.1 Выбирает архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.1 Выбирает архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети , свободно оперирует приобретенными знаниями

		умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
ПК-11.2 Конфигурирует операционные системы и сетевые устройства	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.2 Конфигурирует операционные системы и сетевые устройства	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.2 Конфигурирует операционные системы и сетевые устройства. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.2 Конфигурирует операционные системы и сетевые устройства, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.2 Конфигурирует операционные системы и сетевые устройства, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-11.3 Выполняет установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.3 Выполняет установку и подключение сетевых элементов ин-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.3 Выполняет установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.3 Выполняет установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.3 Выполняет установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной

	фокоммуникационной системы	системы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	системы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	системы, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-12 Способен осуществлять администрирование процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения, проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-12.1 Определяет общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней взаимодействия открытых систем	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.1 Определяет общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируе-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.1 Определяет общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; протоколы ка-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.1 Определяет общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; протоколы ка-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.1 Определяет общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; протоколы ка-

	мой сети; протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней взаимодействия открытых систем	нального, сетевого, транспортного и прикладного уровней взаимодействия открытых систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	нального, сетевого, транспортного и прикладного уровней взаимодействия открытых систем, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	нального, сетевого, транспортного и прикладного уровней взаимодействия открытых систем, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-12.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами . Допускаются значительные ошибки, прояв-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами , но допускаются незначительные ошибки, не-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами , свободно оперирует приобретенными зна-

		ляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	точности, затруднения при аналитических операциях	ниями
ПК-12.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы, свободно оперирует приобретенными знаниями

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: защита курсовой работы.

Шкала оценивания	Балл	Описание
отлично	5	Курсовая работа выполнен в полном объеме, где стройно и последовательно изложены данные, студент при защите показывает умение применять теоретические знания основной и дополнительной литературы и на персональном компьютере может показать и объяснить применение программ, использованных в курсовой работе
хорошо	4	В курсовой работе допущены незначительные ошибки; на защите обучающийся показывает хорошие знания, умеет увязать теоретический материал с практическими навыками работы с компьютером.
удовлетворительно	3	Курсовая работа написан удовлетворительно, и обучающийся на защите показывает знания только основного материала, испытывает затруднения при объяснении характера и структуры применяемых программ
неудовлетворительно	2	В курсовой работе допущены существенные недостатки в оформлении курсовой работы: опущен или не написан какой-либо раздел, или имеются отступления от плана написания курсовой работы - такая работа возвращается обучающемуся на доработку.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка.

Шкала оценивания	Балл	Описание
отлично	5	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности
хорошо	4	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
удовлетворительно	3	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
неудовлетворительно	2	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1. Темы курсовых работ

Тема: Локальная вычислительная сеть как основа комплекса технических средств информационной системы ....

1. для автоматизации организационно-распорядительного документооборота производственного предприятия
2. для автоматизации документооборота оперативного управления производственного предприятия.
3. для автоматизации документооборота подсистемы сбыта производственного предприятия.
4. для организационно- распорядительного документооборота учреждения
5. для факультета университета
6. для кафедры университета
7. для торгового предприятия
8. для авиапредприятия
9. для лечебного учреждения (больницы)
10. для лечебного учреждения (поликлиники)
11. для банка
12. для культурно-спортивного центра
13. для издательства с филиалами в других городах
14. для автотранспортного предприятия
15. для предприятия связи
16. для железнодорожного вокзала
17. для школы (колледжа, гимназии)
18. для выставочного центра

7.3.2. Экзаменационные вопросы (задания)

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Эволюция информационно-вычислительных сетей. Термины и стандарты.
2. Организация информационного взаимодействия на сетевом уровне модели OSI.
3. Эталонная модель взаимодействия открытых систем.
4. Протоколы ARP и RARP. Структура дейтаграммы IP.
5. Протоколы физического уровня. Рекомендация ITU- T V.24
6. Доставка дейтаграмм в сетях TCP/IP.
7. Промышленные последовательные интерфейсы.
8. Особенности практической реализации алгоритма Spanning Tree в сета мостов.
9. Спецификации 10Broad36, FOIRL, l0BaseF, 100BaseT.
10. Протокол ICMP. Сообщения типа Error.
11. Модемы тональной частоты.
12. Взаимодействие на физическом и канальном уровне Ethernet.
13. Спецификации IEEE 802.3 10Base5, 10Base2. 10BaseT.
14. Аппаратура абонентского доступа. Устройства xDSL.
15. Маршрутизация в сетях TCP/IP.
16. Особенности практической реализации алгоритма Spanning Tree в сети мостов.
17. Сети X 25.
18. Организация информационного взаимодействия на сетевом уровне модели OSI.
19. Спецификации Gigabit Ethernet, 10G, Token Ring/IEEE 802.5.
20. Протоколы маршрутизации. Алгоритм RIP.
21. Технологии FDDI и 100VG-Any LAN.
22. Протокол ICMP. Сообщения Request/Reply.
23. Протоколы внешней маршрутизации.
24. Стандарт IEEE 802.3 и архитектура Ethernet. Протокол MAC подуровня. Форматы кадров технологии Ethernet.

25. Коммутаторы Ethernet Стандарт IEEE 802.5 и Token Ring, стандарт 802.4 и ArkNet.
26. Протоколы MAC подуровня. Форматы кадров.
27. Высокоскоростные технологии локальных сетей: Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, FDDL
28. Технология 100VG-AnyLan, Spanning Tree.
29. Сетевой уровень. Проблемы построения сетевого уровня. Маршрутизаторы и алгоритмы маршрутизации. Управление заторами.
30. Межсетевое взаимодействие. Соединение виртуальных каналов.
31. Межсетевая передача без соединений. Тунелирование.
32. Межсетевая маршрутизация. Firewall. Мосты - маршрутизаторы, шлюзы.
33. Реализация сетевого уровня. Протоколы сетевого уровня.
34. Сетевой уровень в Internet. Транспортный уровень. Сервис транспортного уровня.
35. Адресация, установление и освобождение соединения. Реализация транспортного уровня, протоколы. Транспортный уровень в Internet.
36. Сетевая операционная система, её назначение и функции. Клиентское и серверное программное обеспечение, их функции, установка, настройка.
37. Сетевые службы. Реализация сетей с компонентами от разных производителей. Решения со стороны клиента и со стороны сервера.
38. Среда "Клиент-сервер", её организация и преимущества по сравнению с централизованной. Толстые и тонкие клиенты в сетях ЭВМ.
39. Администрирование сети. Управление учётными записями. Мониторинг и управление производительностью сета.
40. Защита информации в вычислительных сетях. Планирование защиты, модели защиты.
41. Аудит, шифрование данных. Предупреждение потери данных. Системы резервного копирования. Отказоустойчивые системы.
42. Глобальные сети. Организация глобальных связей в компьютерных сетях.
43. Магистральные сети и сети доступа. Транспортные и высокоуровневые службы глобальных сетей (WWW. FTP и т.д.).
44. Конвергенция телекоммуникационных и компьютерных технологий. Корпоративные компьютерные сети.
45. Особенности построения и функционирования. Организация взаимодействия и передачи данных.
46. Сетевые службы DMS. WIMS, DMSP. Виртуальные частные сети.
47. Телекоммуникационные сети. Обобщенная структура. Классификация.
48. Коммутация каналов и пакетов. Каналы связи, их классификация и характеристики. Аналоговые и цифровые каналы связи.
49. Телекоммуникационные сети с коммутацией каналов. Сети на основе аналоговых каналов. Модемы, их классификация и принципы действия. Синхронные и асинхронные модемы. Сети на основе цифровых каналов.
50. Сети ISDN, их архитектура. Методы и средства реализации. Сети с коммутацией пакетов.
51. Архитектура, протоколы, формат ячейки, адресация. Методы обеспечения качества обслуживания QoS и управления трафикам.
52. Мобильные наземные телекоммуникационные сети. Сотовые и пейджинговые сети. Принципы организации.
53. Технологии AMPS, GISM.
54. Пакетная передача в сотовых сетях GPRS.
55. Спутниковые сети. Организация передачи данных в спутниковых сетях. Каналы связи. Спутниковые сети фиксированной и подвижной связи. Космический, управляющий и пользовательский сегменты. Применение спутниковых технологий в ГА.

Задания для проверки результатов обучения «уметь»

1.Стек коммуникационных протоколов TCP/IP.

2.Информационные и транспортные услуги. Распределение протоколов по элементам сети. Вспомогательные протоколы транспортной системы.

3.Обобщенная структура телекоммуникационной сети. Корпоративные сети (сети отделов и рабочих групп, сети зданий и кампусов, сети масштаба предприятия).

4.Типы кабелей (экранированная и неэкранированная витая пара, коаксиальный кабель, волоконно-оптический кабель).

5.Форматы кадров технологии Ethernet. Использование различных типов кадров в сети Ethernet.

6.Максимальная производительность сети Ethernet.

7.Физический уровень технологии Fast Ethernet (отличие от технологии Ethernet, поддерживаемые кабельные системы, спецификации физического уровня, характеристики передачи кадров, состав физического уровня). Правила построения сегментов Fast Ethernet при наличии повторителей.

8.Технология Token Ring. Доступ с передачей токена. Технология FDDI. Основные характеристики технологии.

9.Достоинства и недостатки сети на разделяемой среде. Преимущества логической структуризации сети. Алгоритм прозрачного моста. Адресная таблица, типы записей содержащиеся в ней. Затопление сети и широковещательный шторм. Топологические ограничения коммутаторов в локальных сетях.

10.Отличия коммутаторов от мостов. Структурная схема коммутатора EtherSwitch. Алгоритм обработки кадра коммутатором. Борьба с перегрузками. Основные характеристики производительности коммутаторов.

11.Основные задачи технологии TCP/IP. Типы адресов стека TCP/IP.

12.Формат IP-адреса (основные подходы деления IP-адреса на номер сети и номер узла). Классы IP-адресов. Особые IP-адреса. Использование масок при IP-адресации.

13.Отображение IP-адресов на локальные адреса. Протокол разрешения адресов (ARP). Работа протокола ARP в локальных сетях с широковещанием (привести схему работы и алгоритм).

14.Плоские и иерархические символьные имена. Централизованная служба DNS. Схема работы DNS (рекурсивная и нерекурсивная процедуры разрешения имен).

15.Протокол DHCP. Режимы DHCP. Алгоритм динамического назначения адресов.

16.Назначение IP-протокола. Формат IP-пакета.

17.Схема IP-маршрутизации. Таблица маршрутизации (упрощенная). Таблица маршрутизации конечного узла. Алгоритм просмотра таблицы маршрутизации протоколом IP (без использования масок).

18.Стандарты IEEE 802.X

Задания для проверки результатов обучения «владеть»:

Владеть навыками работы в симуляторе Cisco Packet Tracer 4.0. Разработать проект для построения ЛВС…

1. для центра службы занятости
2. для акционерного общества, имеющего филиалы в других городах
3. для небольшой финансовой компании
4. для небольшой инвестиционной фирмы
5. для машиностроительного предприятия
6. для автоматизации передачи видеоинформации

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература

1. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем : учеб пособие для академического бакалавриата / О. П. Новожилов. – М.: Издательство Юрайт, 2016. -527с.
2. Хамадулин, Э. Ф. Методы и средства измерений в телекоммуникационных системах : учеб. пособие для бакалавриата / Э. Ф. Хамадулин. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 365с.
3. Современные технологии и технические средства информатизации [Электронный ресурс]: Учебник / Шишов О. В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 462 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=543015
4. Технические средства автоматизации и управления [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Шишов О.В. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 396 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=600381

б) дополнительная литература

1. Горнец, Н. Н. Организация ЭВМ и систем: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений [Текст] / Н. Н. Горнец, А. Г. Рощин, В. В. Соломенцев. - М. : Академия, 2008. - 320 с.
2. Медведев, М.Ю. Программирование промышленных контроллеров: учебное пособие / М.Ю. Медведев, В.Х. Пшихопов. - СПб.: Изд-во "Лань", 2011. - 288с.: ил.
3. Пескова, С. А. Сети и телекоммуникации [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / С. А. Пескова, А. В. Кузин, А. Н. Волков. - М. : Издательский центр "Академия", 2006. - 352 с.
4. Пескова, С. А. Сети и телекоммуникации [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / С. А. Пескова, А. В. Кузин, А. Н. Волков. - М. : Издательский центр "Академия", 2008. - 352 с.
5. Цилькер, Б. Я. Организация ЭВМ и систем: Учебник для вузов. [Текст] / Б. Я. Цилькер, С. А. Орлов. - СПб. : Питер, 2006. - 668 с.
6. Ан П. Сопряжение ПК с внешними устройствами: Пер. с англ. - М.: ДМК Пресс, 2008. - 320 с.: ил. Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/1086/
7. Периферийные устройства вычислительной техники [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 432 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=424031
8. Архитектура ЭВМ [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=375092

9. Программные и аппаратные средства информатики [Электронный ресурс] /ЦаревР.Ю., ПрокопенкоА.В., КнязьковА.Н. - Краснояр.: СФУ, 2015. - 160 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=550017
10. Хахаев А. И. Вычислительные машины, сети и системы телекоммуникаций в таможенном деле [Электронный ресурс]: Хахаев А. И. –коллекция «Инженерно- технические науки – НИУ ИТМО (Санкт- Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики оптики)»,2015г. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/70841#book_name
5. Брукс Ч.Дж CompTIA A+Устройство, настройка, обслуживание и ремонт ПК. - СПб.: БХВ-Петербург, 2010. - 1232с.
6. Жмакин, А. П. Архитектура ЭВМ [Текст] : учебное пособие / А. П. Жмакин. - СПб. : БХВ- Санкт-Петербург, 2008. - 320 с.
7. Кулаичев А.П. Компьютерная электрофизиология и функциональная диагностика: учебное пособие / А.П. Кулаичев. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010. - 640с.: ил.
8. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем [Текст] : учебное пособие для бакалавров / О. П. Новожилов. - М. : Издательство Юрайт, 2013. - 527 с.
9. Введение в инфокоммуникационные технологии [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.М. Баин и др.; Под ред. д.т.н., проф. Л.Г.Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=408650
10. Максимов Н. В.Архитектура ЭВМ и вычислительных систем [Электронный ресурс]: Учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум:НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 512 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=405818
11. Максимов Н. В.Технические средства информатизации [Электронный ресурс]:Учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА- М, 2013. - 608 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=410390
12. Технические средства автоматизации. Интерфейсные устройства и микропроцессорные средства [Электронный ресурс]: Учебное пособие/Беккер В. Ф., 2-е изд. - М.: РИОР, ИЦ РИОР, 2015. - 140 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=404654
13. Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации [Электронный ресурс]: Учебник / Шишов О.В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 365 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=515991

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- опорный конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий;
- методические материалы лабораторных работ.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образова-

тельной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 208 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (кабинет для самоподготовки)	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья-21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф - 1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2.	Аудитория 437 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс)	Учебная мебель: стол – 15 шт., стулья-28 шт., компьютерное кресло -12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -11 шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 5 шт. (39 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 12 шт., доска интерактивная Smartboart,проекторSmart, колонки- 2шт., МФУ HPm1132mfp

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;

2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;

3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практи-

ческое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Курсовые работы (проекты)

См. методические указания к выполнению курсовых работ (проектов) по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) - повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат - академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол №8).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Изосимова Татьяна Анатольевна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета_____/Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»

ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД

_____Изосимова Т.А.

«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи
ПК-9	Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне баз данных	ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных
ПК-13	Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения	ПК-13.1 Определяет средства защиты от несанкционированного доступа операционных систем и систем управления баз данных, основные средства криптографии ПК-13.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами ПК-13.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 8 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (7 семестр), экзамен (8 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный опрос;
- выполнение лабораторных и практических работ и подготовка отчёта.
- тестирование.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Основы информационной безопасности	8		10	30	48	УК-2, ПК-9, ПК-13
2.	Техническая защита информации	10		8	41,5	59,5	УК-2, ПК-9, ПК-13
3.	Защита информации с использованием шифровальных (криптографических) средств	10	8	10	20	48	УК-2, ПК-9, ПК-13
4.	Комплексная защита объектов информатизации	6	6	6	19	37	УК-2, ПК-9, ПК-13
5.	Управление информационной безопасностью	4	6	4	17,5	31,5	УК-2, ПК-9, ПК-13
Всего часов:		38	20	38	128	224	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

– приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

– оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: проектирование и эксплуатация АСОиУ, научно-исследовательская работа, теоретические основы автоматизированного управления, производственная (преддипломная) практика, итоговая государственная аттестация.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи
ПК-9	Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне баз данных	ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных
ПК-13	Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения	ПК-13.1 Определяет средства защиты от несанкционированного доступа операционных систем и систем управления баз данных, основные средства криптографии ПК-13.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами ПК-13.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 8 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)					
				Семестр 7			Семестр 8		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**224**	**12**	**107,5**	**36**	**71,5**	**116,5**	**60**	**56,5**
в том числе:	Лекции (Л)	**38**	4	**18**	18		**20**	20	
	Практические занятия (ПЗ)	**38**	4	**18**	18		**20**	20	
	Лабораторные работы (ЛР)	**20**	4				**20**	20	
	Курсовой проект (КП)	-							
	Курсовая работа (КР)	-							
	Расчетно-графические работы (РГР)	-							
	Реферат	-							
	Контрольная работа	-							
	Другие виды работы	**128**		**71,5**		71,5	**56,5**		56,5
Контактная работа		**4**		**2**	**2**		**2**	**2**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**		**0,5**	0,5		**0,5**	0,5	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		**3**		**1,5**	1,5		**1,5**	1,5	
Контроль, всего:		**60**		**34,5**		**34,5**	**25,5**		**25,5**
в том числе:	Экзамен	**60**		34,5		34,5	25,5		25,5
	Зачёт	-		-			-		
	Зачёт с оценкой	-		-			-		
Форма промежуточной аттестации		**Зач., экз.**		Экз.			Экз.		
Общая трудоемкость, ч.		**288**		**144**			**144**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**8**		**4**			**4**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
6.	Основы информационной безопасности	8		10	30	48	УК-2, ПК-9, ПК-13
7.	Техническая защита информации	10		8	41,5	59,5	УК-2, ПК-9, ПК-13
8.	Защита информации с использованием шифровальных (криптографических) средств	10	8	10	20	48	УК-2, ПК-9, ПК-13
9.	Комплексная защита объектов	6	6	6	19	37	УК-2, ПК-9,

	информатизации						ПК-13
10.	Управление информационной безопасностью	4	6	4	17,5	31,5	УК-2, ПК-9, ПК-13
Всего часов:		38	20	38	128	224	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Основы информационной безопасности

1. Основные понятия, термины и определения в области информационной безопасности.
2. Теория информационной безопасности и методология защиты информации.
3. Правовое, нормативное и методическое регулирование деятельности в области защиты информации.
4. Правовые основы организации защиты государственной тайны, задачи органов защиты государственной тайны.

2. Техническая защита информации

5. Угрозы и уязвимости автоматизированных информационных систем.
6. Классификация технических каналов утечки информации.
7. Виды уязвимостей автоматизированных информационных систем.
8. Оценка уровня защищённости информационных систем.
9. Методы и средства технической защиты информации.

3. Защита информации с использованием шифровальных (криптографических) средств

10. Криптографические методы защиты информации. Термины и определения
11. Наивная криптография. Формальная криптография. Научная криптография. Компьютерная криптография.
12. Методы криптоанализа
13. Инфраструктура открытых ключей (ИОК/PKI).
14. Обеспечение применения электронной подписи и инфраструктуры открытого ключа с использованием сертифицированных средств.

4. Комплексная защита объектов информатизации

15. Информационная безопасность автоматизированных систем.
16. Обеспечение безопасности информации в ключевых системах информационной инфраструктуры.

5. Управление информационной безопасностью

17. Управление информационной безопасностью.
18. Аудит информационной безопасности.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1	Основные понятия, термины и определения в области информационной безопасности	2	Тестирование
2.	1	Правовое нормативное регулирование деятельности в области информационной безопасности и защиты информации РФ (Нормативные правовые акты)	2	Тестирование
3.	1	Правовое нормативное регулирование деятельности в	2	Тестирование

		области информационной безопасности и защиты информации РФ (Нормативные методические документы)		
4.	1	Классификация информационных ресурсов	4	Тестирование
5.	2	Законодательная, нормативная и методическая база технической защиты информации ограниченного доступа	2	Тестирование
6.	2	Техническая защита информации	2	Тестирование
7.	2	Оценка защищённости помещения от утечки речевой информации по акустическому каналу	4	Формирование протокола инструментальн-расчётной оценки защищённости защищаемого помещения от утечки речевой информации
8.	3	Наивная криптография	2	Устный опрос
9.	3	Защита информации с использованием шифровальных (криптографических) средств	2	Тестирование
10.	3	Методы аутентификации сообщений.	2	Устный опрос
11.	3	Законодательная, нормативная и методическая база использования шифровальных (криптографических) средств	2	Тестирование
12.	3	Практическое применение СКЗИ КриптоПро CSP3.6 R4 и сертификатов для защиты сообщений электронной почты	2	Устный опрос
13.	4	Основные положения ФЗ-152 «О персональных данных»	4	Тестирование
14.	4	Управление рисками информационной безопасности	2	Тестирование
15.	5	Система управления информационной безопасностью в современной организации (компании)	2	Устный опрос
16.	5	Управление информационной безопасностью	2	Тестирование

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторной работы	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	3	Особенности установки ПО «АРМ	2	Установленные

		Генерации ключей», Крипто Про CSP		ПО
2.	3	Генерации ключа. Формирование Квалифицированной электронной подписи (ЭП) для работы в Системе удаленного финансового документооборота Федерального казначейства (СУФД ФК)	4	Формирование электронной подписи (ЭП)
3.	3	Установка и настройка СКЗИ КриптоПро CSP. Работа с контейнерами закрытого ключа и сертификатами пользователя	4	Установленный сертификат
4.	4	Определение классификации автоматизированной системы «Кадры»	2	АКТ классификации автоматизированной системы «Кадры»
5.	4	Определение класса защищенности ГИС «Халява Интернет»	2	АКТ классификации автоматизированной системы «Халява Интернет»
6.	4	Разработка частной модели угроз безопасности персональных данных в ИСПДн	2	Отчет
7.	5	Формирование комплекта документов по обеспечению безопасности персональных данных, обрабатываемых в информационных системах (ИСПДн)	4	Приказы, распоряжения, акты

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный опрос;
- выполнение лабораторных и практических работ.
- тестирование;

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения

образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
ПК-9	Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне баз данных
ПК-13	Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.07 Правоведение					+				зачет
Б1.О.24 Маркетинг	+								зачет
Б1.В.09 Теоретические основы автоматизированного управления								+	экзамен
Б1.В.13 Защита информации							+	+	экзамен, экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.02(Н) Технологическая (проектно-технологическая) практика						+			зачет с оценкой
Б2.В.03(П) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	
ПК-9 Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне баз данных									

Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Б1.В.13 Защита информации							+	+	экзамен, экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.03(Н) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика 2						+			зачет с оценкой
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	
ФТД. Информационная безопасность								+	зачет

ПК-13 Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения

Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Б1.В.13 Защита информации							+	+	экзамен, экзамен
Б2.В.03(Н) Научно-исследовательская работа						+			зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями

		навыков при их переносе на новые ситуации		
УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями
УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и

	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи	навыков (владения): УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	умений и навыков (владения): УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	навыков (владения): УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-9 Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне баз данных				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения;	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения;

	данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных	методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	предотвращения; методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных, основы конфликтологии, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных, свободно оперирует приобретенными знаниями

		навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	операциях	
ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных, свободно оперирует приобретенными знаниями

ПК-13- Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-13.1 Определяет средства защиты от несанкционированного доступа операционных систем и систем управления баз данных, основные средства криптографии	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-13.1 Определяет средства защиты от несанкционированного доступа операционных систем и систем управления баз данных, основные средства криптографии	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-13.1 Определяет средства защиты от несанкционированного доступа операционных систем и систем управления баз данных, основные средства криптографии . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-13.1 Определяет средства защиты от несанкционированного доступа операционных систем и систем управления баз данных, основные средства криптографии , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-13.1 Определяет средства защиты от несанкционированного доступа операционных систем и систем управления баз данных, основные средства криптографии , свободно оперирует приобретенными знаниями

ПК-13.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-13.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-13.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-13.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-13.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами , свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-13.3 Выполняет проектирование и администрирование	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих

инфокоммуникационной системы	недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-13.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы	знаний, умений и навыков (владения): ПК-13.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-13.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	знаний, умений и навыков (владения): ПК-13.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы, свободно оперирует приобретенными знаниями

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Раздел 1 «Основы информационной безопасности»

№	Название	Варианты ответов
1.	Доступ к сведениям, составляющим государственную тайну это:	1. ознакомление конкретного лица со сведениями, составляющими государственную тайну 2. санкционированное полномочным должностным лицом ознакомление конкретного лица со сведениями, составляющими государственную тайну 3. санкционированное ознакомление конкретного лица со сведениями, составляющими государственную тайну 4. санкционированное полномочным должностным лицом ознакомление конкретного лица с секретными сведениями
2.	«Информационная	1. совокупность информации, технических средств и

	система» это:	персонала, обслуживающего и эксплуатирующего информационную систему 2. совокупность информации, технических средств и персонала, обслуживающего информационную систему 3. совокупность информации, информационных технологий и технических средств 4. совокупность информации, информационных технологий, технических средств и персонала, обслуживающего систему 5. совокупность информационных технологий и технических средств
6.	«Контролируемая зона» это:	1. помещение, в котором постоянно, независимо от окружающих факторов ведётся систематический контроль и надзор за действиями пользователей 2. часть здания, в котором исключено неконтролируемое пребывание посторонних лиц, транспортных, технических и иных материальных средств 3. пространство (территория, здание, часть здания, помещение), в котором действует особый режим наблюдения за всеми сотрудниками организации 4. пространство (территория, здание, часть здания, помещение), в котором исключено неконтролируемое пребывание посторонних лиц, а также транспортных, технических и иных материальных средств
7.	Датой принятия и номером ФЗ «О персональных данных» является:	1. 149-ФЗ от 27 июля 2006 2. 152-ФЗ от 27 июля 2006 3. 188-ФЗ от 27 июня 2007 4. 214-ФЗ от 27 августа 2008
5.	«Защищаемые помещения» это:	1. помещения, специально предназначенные для хранения носителей конфиденциальной информации 2. помещения, специально предназначенные для размещения технических средств информационной системы 3. помещения, специально предназначенные для хранения носителей конфиденциальной информации и размещения технических средств информационной системы 4. помещения, специально предназначенные для проведения конфиденциальных мероприятий
6.	Правильным названием ФЗ определяющего лицензируемые виды деятельности является	1. «О лицензировании отдельных видов деятельности» 2. «О лицензировании деятельности по использованию СКЗИ» 3. «О лицензировании деятельности по ТЗКИ» 4. «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»
7	Номер Постановления Правительства РФ «Об утверждении требований к защите персональных данных при их обработке в	1. 781 2. 512 3. 1119 4. 687

	информационных системах персональных данных»	
8	Основаниями для проведения органами по борьбе с терроризмом мероприятий по борьбе с терроризмом являются:	1. необходимость добывания информации о событиях или действиях, создающих угрозу терроризма 2. все вышеизложенное 3. необходимость выявления лиц, причастных к подготовке и совершению террористического акта 4. необходимость пресечения террористического акта
9	*Выберите несколько значений/* Модели реализации доступа субъектов к объектам	1. Дискреционный 2. Уполномоченный 3. Мандатный 4. Безвозмездный 5. Ролевой
10	*Выберите несколько значений/* Информация в зависимости от категории доступа к ней подразделяется на:	1. особо конфиденциальную 6. ограниченного доступа 2. конфиденциальную 3. широкого доступа 7. общедоступную
11	*Выберите несколько значений/* К рекомендуемым методам и способам защиты информации в информационных системах относятся:	1. методы и способы защиты информации от утечки по техническим каналам 2. методы и способы сокрытия информации от внутренних нарушителей 3. методы и способы защиты информации от несанкционированного доступа 4. методы и способы устранения конкурентов
12	*Выберите несколько значений/* Укажите классы защищённости автоматизированных систем от несанкционированного доступа, в которых допускается обработка сведений составляющих государственную тайну:	1. 1Е 2. 2А 3. 1А 4. 2В 5. 2Б 6. 3С
13	Количество грифов секретности сведений и их носителей	1. 2 2. 1 3. 3 4. 4 5. 5
14	Подключение информационных систем, обрабатывающих Служебную тайну к сети Интернет: (выберите наиболее полный ответ)	1. Допускается только с использованием средств защиты информации известных производителей 2. Не допускается 3. Допускается 4. Допускается только с использованием специально предназначенных для этого средств защиты информации

15	Методы и способы защиты информации от НСД для ИСПДн определяются в:	1. СТР-К, 2002 г. 2. Приказе ФСТЭК № 58 от 18.02.2011 3. Приказе ФСТЭК № 21 от 18.02.2013
16	Порядок определения уровней защищённости персональных данных определяется:	1. Постановлением Правительства России от 1 ноября 2012 г. № 1119 2. Приказом ФСБ и Мининформсвязи России от 13 февраля 2008 г. № 87/86/88 3. Приказом ФСТЭК России от 20 февраля 2008 г. № 55/86/20 4. Приказом Минкомсвязи России от 13 февраля 2008 г. № 87/86/88
17	*Выберите несколько значений/* В состав объекта информатизации входят:	1. Сотрудники 2. Средства обработки информации 3. Помещения где установлены технические средства 4. Информационные ресурсы
18	Предельная штатная численность центрального аппарата Федеральной службы по техническому и экспортному контролю (без персонала по охране и обслуживанию зданий)	1. 100 единиц 2. 200 единиц 3. 225 единиц
19	*Выберите несколько значений/* Степени секретности сведений, отнесенных к «государственной тайне»	1. особой важности 2. особо секретно 3. совершенно секретно 4. сверх секретно 5. секретно
20	*Выберите несколько значений/* Основными критериями информационной безопасности являются:	1. Замкнутость информационной системы 2. Журналирование 3. Конфиденциальность 4. Устойчивость 5. Доступность 6. Некомпрометируемость 7. Целостность

Раздел 2 «Техническая защита информации»

№	Название	Варианты ответов
3.	В целях устранения акустических каналов утечки информации система вентиляции:	1. не должна быть связана с системой вентиляции других помещений и иметь общий забор и выброс воздуха 2. не должна быть связана с системой вентиляции других помещений и иметь свой отдельный забор и выброс воздуха 3. должна быть связана с системой вентиляции других помещений и иметь свой отдельный забор и выброс воздуха 4. должна удаляться в защищаемом помещении
2	*Выберите несколько значений/* К угрозам непосредственного доступа	8. перехват управления загрузкой с изменением необходимой технологической информации для получения НСД в операционную среду 9. анализ сетевого трафика

	в операционную среду компьютера, реализуемым в ходе загрузки операционной системы, относятся:	10. перехват паролей 11. реализация DDoS-атак
3	Требования по защите информации, не составляющей государственную тайну, содержащейся в государственных информационных системах определяются:	1. Приказом ФСТЭК России от 05 февраля 2010 г. № 58 2. Приказом ФСТЭК России от 18 февраля 2013 г. № 21 3. Приказом ФСТЭК России от 11 февраля 2013 г. № 17 4. Приказом ФСТЭК России от 20 июля 2012 г. № 89
4	Одним из документов, определяющих факторы, воздействующие на информацию, является:	1. ГОСТ Р 34698:1996 2. ГОСТ Р 61275-2006 3. ГОСТ Р 51275-2006 ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408:2005
5	*Выберите несколько значений/* По признаку отношений к природе возникновения угрозы классифицируются, как:	1. Объективные 2. Субъективные 3. Внутренние 4. Внешние
6	Количество категорий внутренних нарушителей, определяемых нормативными документами ФСТЭК:	1. 5 2. 4 3. 6 4. 8 5. 9 6. 7
7	*Выберите несколько значений/* К рекомендуемым методам и способам защиты информации в информационных системах относятся	1. методы и способы устранения конкурентов 2. методы и способы защиты информации от несанкционированного доступа 3. методы и способы сокрытия информации от внутренних нарушителей 4. методы и способы защиты информации от утечки по техническим каналам
8	*Выберите несколько значений/* Базовый комплект мер обеспечения безопасности информации включает:	1. устранение технических каналов утечки информации 2. оповещение пользователя после успешного входа в информационную систему о его предыдущем входе в информационную систему 3. контроль точности, полноты и правильности данных, вводимых в ИС 4. обеспечение целостности ИС и информации 5. защиту машинных носителей информации 6. регистрацию событий безопасности
9	Одним из основных факторов, учитываемых при выборе средств антивирусной защиты, является:	1. удобство эксплуатации 2. наличие графического интерфейса 3. быстродействие 4. совместимость со штатным ПО
10	“Технический канал утечки	1. совокупность физической среды распространения информативного сигнала и средств, которыми

	информации” это:	добывается защищаемая информация 2. совокупность средств доступа к информации, нарушающих правила разграничения доступа с использованием штатных средств 3. совокупность объекта технической разведки и средств, которыми добывается защищаемая информация 4. совокупность объекта технической разведки, физической среды распространения информативного сигнала и средств, которыми добывается защищаемая информация
11	Возможна ли реализация НСД через элементы информационной инфраструктуры, которые в процессе своего жизненного цикла оказываются за пределами контролируемой зоны?	1. В обычных условиях 2. Нет 3. Да 4. В особых условиях
12	Программно-математическое воздействие:	1. воздействие с помощью специальных технических средств 2. воздействие с помощью методов стеганографии 3. воздействие с помощью вредоносных программ 4. воздействие электромагнитного поля высокой частоты
13	Системы линейного электромагнитного зашумления предназначены для:	1. исключения «съема» наводок информационных сигналов с посторонних проводников и соединительных линий технических средств 2. исключения «съема» акустических сигналов с ограждающих конструкций защищаемого помещения 3. исключения «съема» виброакустических сигналов с ограждающих конструкций защищаемого помещения 4. усиления «съема» наводок информационных сигналов с посторонних проводников и соединительных линий технических средств
14	Одним из основных условий реализации DDoS-атак является:	1. выполнение атаки высокопроизводительным компьютером 2. выполнение атаки с одного компьютера 3. выполнение атаки одновременно с большого числа компьютеров 4. выполнение атаки из внутренней сети 5. выполнение атаки из внешней сети
15	*Выберите несколько значений/* По характеру угрозы удалённого доступа делятся на:	1. распределённые 2. многоточечные 3. одноточечные 4. активные 5. пассивные
16	*Выберите несколько значений/* Источниками угроз НСД к информации являются:	1. аппаратные элементы компьютера 2. внутренние нарушители 3. технические средства негласного съёма информации 4. внешние нарушители 5. аппаратные закладки
17	Активными способами защиты информации являются:	1. Создание маскирующих электромагнитных помех в посторонних проводниках и соединительных линиях технических средств

		2. Правильная разработка организационно-распорядительной документации для обеспечения информационной безопасности 3. Ослабление ПЭМИ 4. Ослабление проникновения информационных сигналов в цепи электропитания аппаратных средств ИС, выходящие за пределы контролируемой зоны
18	*Выберите несколько значений/* Методами и способами защиты информации от утечки за счёт ПЭМИ являются:	1. виброизоляция инженерно-технических коммуникаций защищаемого помещения 2. виброизоляция ограждающих конструкций защищаемого помещения 3. размещение объектов защиты в соответствии с предписанием на эксплуатацию звукоизоляция ограждающих конструкций защищаемого помещения 4. обеспечение развязки цепей электропитания ОТСС с помощью защитных фильтров, блокирующих информативный сигнал звукоизоляция инженерно-технических коммуникаций защищаемого помещения
19	Оценка защищённости информатизации от утечки по техническим каналам осуществляется в ходе проведения:	1. Специальных исследований 2. Специальных проверок 3. Специальных обследований
20	Одним из основных условий реализации угроз непосредственного доступа в операционную среду компьютера является:	1. физический доступ в помещение с компьютером 2. удалённый доступ нарушителя к компьютеру 3. физический доступ нарушителя к компьютеру наличие сетевого сканера

Раздел 3 «Защита информации с использованием шифровальных (криптографических) средств»

1. Установить программные средства для обеспечения защиты информации от несанкционированного доступа.
2. Установить технические средства для обеспечения защиты информации от несанкционированного доступа

Работа с электронной подписью

1. Установить ПО «АРМ Генерации ключей» и СКЗИ КриптоПро.
2. Сформировать Квалифицированной электронной подписи (ЭП) для работы в Системе удаленного финансового документооборота Федерального казначейства (СУФД ФК).
3. Выполнить соответствующие работы с контейнерами закрытого ключа и сертификатами пользователя.

Раздел 4 «Комплексная защита объектов информатизации»

Согласно заданному плану помещения провести инструментально-расчётную оценку защищённости защищаемого помещения от утечки речевой информации. Составить протокол включающий:

1. Объект оценки *(наименование ЗП);*
2. Назначение ЗП и его краткое описание *(расположение помещения, план-схема помещения);*
3. Вид оценки *(периодический контроль, аттестация и т.п.)*

4. Вид оцениваемого канала перехвата речевой информации *(акустический или вибрационный)*
5. Оцениваемые ограждающие конструкции и элементы технических систем *(окно (окна), дверь (двери), стена (стены), пол, потолок, вентиляционный люк, коммуникации систем отопления и кондиционирования и др.)*
6. Описание применяемых мер и средств защиты
7. Перечень средств измерений и вспомогательного оборудования *(наименование, тип, заводской номер, дата очередной поверки)*
8. Перечень нормативных и методических документов, используемых при оценке защищённости
9. Результаты измерений и расчётов звукоизоляции или виброизоляции

Номер октавной полосы i	Измеренный уровень акустического сигнала в защищаемом помещении L_{c1i} дБ	Измеренный уровень акустического шума в контрольной точке $L_{ши}$, дБ	Уровень измеренного суммарного акустического сигнала и акустического шума в контрольной точке $L_{(с+ш)i}$, дБ	Расчётное значение $L_{(с+ш)i} - L_{ши}$	Расчётный уровень акустического сигнала в контрольной точке $L_{с2i}$, дБ	Октавные уровни звукоизоляции в контрольной точке Q_i, дБ
Контрольная точка № 1						
1	70	16	28			
2	70	23	28			
3	70	13	23			
4	70	26	27			
5	70	18	21			

Раздел 5 «Управление информационной безопасностью»

1. Определить классификацию автоматизированной системы.
2. Определить класс защищенности ГИС.
3. Разработать частную модель угроз безопасности персональных данных в ИСПДн.
4. Сформировать комплект документов по обеспечению безопасности персональных данных, обрабатываемых в информационных системах (ИСПДн).
5. Разработать Положение о структурном подразделении по защите информации в организации

Экзаменационные вопросы:

Разделы 1-2

1. Исторический подход к защите информации в КС.
2. Информация – предмет защиты.
3. Информация – объект защиты.
4. Случайные угрозы информации в КС.
5. Преднамеренные угрозы информации в КС.
6. Защита информации в КС от случайных угроз.

7. Способы повышения надежности и отказоустойчивости КС.
8. Защита информации в КС от преднамеренных угроз.
9. Основные способы НСД.
10. Физическая защита ПЭВМ от НСД.
11. Назначение и функции аппаратных устройств защиты ПЭВМ.
12. Идентификация и аутентификация пользователей.
13. Идентификация и аутентификация компонент обработки информации.
14. Разграничение доступа к информации и компонентам ее обработки.
15. Криптографическое закрытие информации на ВЗУ и в процессе обработки.
16. Подсистема аудита.
17. Программные и аппаратные закладки.
18. Организационные меры защиты информации в КС.
19. Назначение и структура стандартов информационной безопасности.
20. Классы и требования защищенности автоматизированных систем.
21. Классификация компьютерных вирусов.
22. Методы обнаружения известных и неизвестных вирусов.
23. Профилактика заражения вирусами КС.
24. Действия пользователя при обнаружении заражения КС вирусами.
25. Средства восстановления работоспособности КС.
26. Основы построения защищенных операционных систем.
27. Функции администратора защищенной ОС по созданию и управлению учетными записями пользователей
28. Обеспечение безопасности ресурсов с помощью разрешений файловой системы NTFS.
29. Организация аудита ресурсов и событий системы защиты ОС.
30. Специфические угрозы безопасности информации в базах данных.
31. Средства защиты баз данных.
32. Управление распределенными данными.
33. Угрозы безопасности информации в компьютерных сетях.
34. Задачи и направления обеспечения информационной безопасности в сетях передачи данных.
35. Службы и механизмы информационной безопасности в сетях передачи данных.
36. Защита информации при межсетевом взаимодействии.
37. Сегментация сложных локальных сетей.
38. Обеспечение безопасного обмена конфиденциальной информацией.
39. Классификация и применение межсетевых экранов.
40. Межсетевой экран – пакетный фильтр.
41. Межсетевой экран – посредник прикладного уровня.
42. Системы контроля содержания.
43. Сканеры безопасности.
44. Обеспечение защиты информации средствами VPN.
45. Системы обнаружения атак.

Разделы 3-5

1. Основные понятия, термины и определения в области информационной безопасности.
2. Теория информационной безопасности и методология защиты информации.
3. Правовое, нормативное и методическое регулирование деятельности в области защиты информации.

4. Правовые основы организации защиты государственной тайны, задачи органов защиты государственной тайны.
5. Угрозы и уязвимости автоматизированных информационных систем.
6. Классификация технических каналов утечки информации.
7. Виды уязвимостей автоматизированных информационных систем.
8. Оценка уровня защищённости информационных систем.
9. Методы и средства технической защиты информации.
10. Основные понятия и определения криптографии. Классификация методов преобразования информации.
11. Наивная криптография.
12. Формальная криптография.
13. Научная криптография.
14. Компьютерная криптография.
15. Методы криптоанализа
16. Общая схема использования СКЗИ.
17. Классификация криптографических алгоритмов. Подстановки(замены). Перестановки. Гаммирование.
18. Симметричные шифры. Блочные шифры. Зашифровывание. Расшифровывание.
19. Криптографические методы защиты информации.
20. Алгоритмы хэширования.
21. Асимметричные шифры.
22. Алгоритмы асимметричного шифрования.
23. Составные криптографические системы
24. Алгоритмы цифровой подписи
25. Инфраструктура открытых ключей (ИОК/PKI).
26. Система стандартов в области PKI (ИОК)
27. Структура НПА по ЭП
28. ФЗ «Об электронной подписи»
29. Удостоверяющий центр «КриптоПро УЦ»
30. Информационная безопасность автоматизированных систем.
31. Обеспечение безопасности информации в ключевых системах информационной инфраструктуры.
32. Управление информационной безопасностью.
33. Аудит информационной безопасности.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Девянин, П.Н. Модели безопасности компьютерных систем. Управление доступом и информационными потоками : учебное пособие / П.Н. Девянин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. — 338 с. — ISBN 978-5-9912-0328-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/111049
2. Жук А.П., Жук Е.П., Лепешкин О.М. Защита информации : учеб. пособие / А.П. Жук, Е.П. Жук, О.М. Лепешкин. - 2-е изд. - М. : РИОР : ИНФРА-М, 2018. - 392 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/937469
3. Рябко, Б.Я. Криптографические методы защиты информации : учебное пособие / Б.Я. Рябко, А.Н. Фионов. — 2-е изд., стер. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. — 230 с. — ISBN 978-5-9912-0286-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/111097
4. Рябко, Б.Я. Основы современной криптографии и стеганографии : монография / Б.Я. Рябко, А.Н. Фионов. — 2-е изд. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2016. — 232 с. — ISBN 978-5-9912-0350-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/111098
5. Шаньгин В.Ф Комплексная защита информации в корпоративных системах : учеб. пособие / В.Ф. Шаньгин. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 592 с. —Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/546679

б) дополнительная литература:

1. Гришина Н.В. Организация комплексной системы защиты информации. - М.: Гелиос АРВ, 2007. - 256с.
2. Куприянов А.И. Основы защиты информации: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А.И. Куприянов, В.А. Сахаров, В.А. Шевцов. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр « Академия», 2007. – 256с.
3. Петраков, А. В. Основы практической защиты информации [Текст] : учеб. пособие / А. В. Петраков. - 4-е изд., доп. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2005. - 384 с
4. Филин, С. А. Информационная безопасность: Учебное пособие. [Текст] / С. А. Филин. - [Б. м.] : Издательство "Альфа-Пресс", 2006. - 412 с
5. Хорев, П. Б. Методы и средства защиты информации в компьютерных системах: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. [Текст] / П. Б. Хорев. - М. : Издательский центр "Академия", 2005. - 256 с.
6. Аверченков, В.И. Автоматизация проектирования комплексных систем защиты информации: монография / В.И. Аверченков, М.Ю. Рытов, О.М. Голембиовская. – 2-е изд. – Москва: ФЛИНТА, 2017. – 145 с. – ISBN 978-5-9765-2945-8. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/92913
7. Аверченков, В.И. Криптографические методы защиты информации : учебное пособие / В.И. Аверченков, М.Ю. Рытов, С.А. Шпичак. – 2-е изд. – Москва : ФЛИНТА, 2017. – 215 с. – ISBN 978-5-9765-2947-2. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/92914
8. Бекетнова, Ю.М. Международные основы и стандарты информационной безопасности финансово-экономических систем: учебное пособие / Ю.М. Бекетнова, Г.О. Крылов, С.Л. Ларионова. – Москва: Прометей, 2018. – 174 с. – ISBN 978-5-907003-27-9. –

Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/121494

9. Бондаренко, И.С. Методы и средства защиты информации: учебное пособие / И.С. Бондаренко, Ю.В. Демчишин. – Москва: МИСИС, 2018. – 32 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/115269

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vfmadi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»
4. https://www.intuit.ru - Бесплатное дистанционное обучение в Национальном Открытом Университете «ИНТУИТ»
5. Программное обеспечение: «АРМ Генерации ключей», DrWeb, Kaspersky Endpoint Security, MS Office Standard 2019

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 208 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (кабинет для самоподготовки)	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья-21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный

		Luma
2.	Аудитория 437 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс)	Учебная мебель: стол – 15 шт., стулья-28 шт., компьютерное кресло -12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -11 шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 5 шт. (39 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 12 шт., доска интерактивная Smartboart,проекторSmart, колонки-2шт., МФУ HPm1132mfp

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) - повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат - академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол №8).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Изосимова Татьяна Анатольевна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета_____/Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД
_____Изосимова Т.А.
«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ИНТЕРНЕТ ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

_____бакалавр_____

Форма обучения

_____очная_____

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Интернет-программирование» необходима для формирования у студентов навыков, связанных со способностью к разработке Web-приложений. Целью дисциплины является практическое применение и изучение технологий HTML, CSS, JavaScript, PHP для разработки Web-приложений и Web-интерфейсов.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей
ПК-4	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 5 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (4 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный опрос;
- выполнение лабораторной работы и подготовка отчёта

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	Исторические аспекты возникновения и развития Интернета	1	-	1	16	18	ПК-1 ПК-4
2	Основы языка разметки HTML	2	4	2	16	24	ПК-1 ПК-4
3	Создание статического содержания. CSS	6	4	6	16	32	ПК-1 ПК-4
4	Домены и хостинг	2	-	2	16	20	ПК-1 ПК-4
5	Архитектурные особенности проектирования и разработки Веб-приложений	2	4	2	16	24	ПК-1 ПК-4
6	Создание динамического наполнения страницы. Основы JavaScript	4	5	4	21,5	34,5	ПК-1 ПК-4
Всего часов		17	17	17	101,5	152,5	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: математический анализ, алгебра и геометрия, информатика, программирование, инженерная и компьютерная графика, математическая логика и теория алгоритмов, дискретная математика, методы оптимизации и теория принятия решений, объектно-ориентированное программирование.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: интерфейсы АСОИиУ, моделирование АСОИиУ, теоретические основы автоматизированного управления, надежность, эргономика и качество АСОИиУ, 3-D программирование, мультимедиа технологии и системы, управление сложными системами, современные технологии проектирования систем управления, базы данных, проектирование и эксплуатация АСОИиУ, визуальное программирование, Flash программирование, пакеты прикладных программ, технологическая практика, производственная (преддипломная) практика.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей
ПК-4	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства,

		адресации памяти и регистров процессора устройства

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 4 (18)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**152,5**	**12**	**152,5**	**51**	**101,5**
в том числе:	Лекции (Л)	**17**	4	**17**	17	
	Практические занятия (ПЗ)	**17**	4	**17**	17	
	Лабораторные работы (ЛР)	**17**	4	**1**	17	
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат					
	Контрольная работа					
	Другие виды работы	**101,5**		**101,5**		**101,5**
Контактная работа		**2**		**2**	**2**	
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**		**0,5**	0,5	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		**1,5**		**1,5**	1,5	
Контроль, всего:		**25,5**		**25,5**		**25,5**
в том числе:	Экзамен	**25,5**		**25,5**		25,5
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
Форма промежуточной аттестации		**экзамен**		**экзамен**		
Общая трудоемкость, ч.		**180**		**180**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**5**		**5**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	Исторические аспекты возникновения и развития Интернета	1	-	1	16	18	ПК-1 ПК-4
2	Основы языка разметки HTML	2	4	2	16	24	ПК-1 ПК-4
3	Создание статического содержания. CSS	6	4	6	16	32	ПК-1 ПК-4
4	Домены и хостинг	2	-	2	16	20	ПК-1 ПК-4
5	Архитектурные особенности проектирования и разработки Веб-приложений	2	4	2	16	24	ПК-1 ПК-4
6	Создание динамического наполнения страницы. Основы JavaScript	4	5	4	21,5	34,5	ПК-1 ПК-4
Всего часов		17	17	17	101,5	152,5	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Исторические аспекты возникновения и развития Интернета

Понятие "Интернет". Хронология. Принципы работы (Физическая модель, Логическая модель). Классификация Веб. Веб-программирование.

2. Основы языка разметки HTML

Основы HTML. Структура HTML-документа. Тело документа. Таблицы, списки, ссылки, тэги, фреймы, графика, формы в HTML документах, сценарии для автоматизации, функции, мультимедиа, кодировки символов, типы ссылок, глобальная структура документа, метаданные, стили. Виды вёрстки.

3. Создание статического содержания. CSS

Таблицы стилей CSS. Добавление CSS (Таблица связанных стилей, Таблица глобальных стилей Внутренние стили). Базовый синтаксис. Селекторы тегов. Классы. Идентификаторы. Контекстные селекторы. Соседние селекторы. Дочерние селекторы. Группирование. Наследование. Псевдоклассы. Элементы CSS.

4. Домены и хостинг.

Понятие домена. Регистрация доменов. Управление доменной зоной. Хостинг сайтов

5. Архитектурные особенности проектирования и разработки Веб-приложений

Архитектура информационных систем. Централизованная архитектура. Архитектура "файл-сервер". Архитектура "клиент-сервер". Многоуровневый "клиент-сервер". Архитектура распределенных систем. Архитектура Веб-приложений. Сервис-ориентированная архитектура

6. Создание динамического наполнения страницы. Основы JavaScript

Основы языка JavaScript. Структура языка. Типы. Переменные. Операторы. Управляющие структуры. Объекты. Массивы. Функции. Пользовательские объекты. Внутренние функции. Встраивание в веб-страницы.

5.3. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1	Просмотр документального фильма «Подлинная история интернета. Битва браузеров».	1	Обсуждение фильма
2.	2	Web-сервер Apache	2	Устный опрос
3.	3	Каскадные таблицы стилей CSS	6	проверка работы
4.	4	Конструкторы сайтов	2	Проверка презентации
5.	5	Динамический html-документ	2	проверка работы
6.	6	Технология JavaScript	4	проверка работы

5.4. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторной работы	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	2	Знакомство с языком HTML в текстовым редактором Notepad ++	4	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
2.	3	Работа со списками в текстовым редакторе Notepad ++	2	
3	3	Стили CSS в текстовым редактором Notepad ++. Разработка одностраничной web-визитки	2	
4.	5	Разработка динамического web-сайта	4	
5.	6	Взаимодействие с технологической базой данных	4	
6.	6	Разработка динамического web-сайта при помощи CMS	2	

6. ТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- выполнение лабораторной работы и подготовка отчёта

6.1. Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение
ПК-4	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.04 Объектно-ориентированное программирование				+					экзамен
Б1.В.06 Проектирование и эксплуатация АСОИиУ						+	+		зачет, экзамен
Б1.В.ДВ.01.01 Интернет программирование					+				экзамен
Б1.В.ДВ.01.02 3-D программирование					+				экзамен
Б1.В.ДВ.02.01 Визуальное программирование							+		экзамен
Б1.В.ДВ.01.02 Flash программирование							+		экзамен

Б1.В.ДВ.04.01 Системы искусственного интеллекта					+				экзамен
Б1.В.ДВ.04.02 Системы реального времени					+				экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика2						+			зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	
ПК-4 Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.04 Объектно-ориентированное программирование				+					экзамен
Б1.В.ДВ.01.01 Интернет программирование				+					экзамен
Б1.В.ДВ.01.02 3-D программирование				+					экзамен
Б1.В.ДВ.02.01 Визуальное программирование							+		экзамен
Б1.В.ДВ.02.02 Flash программирование							+		экзамен
Б1.В.ДВ.03.01 Мультимедиа технологии и системы						+	+		экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.03.02 Управление сложными системами						+	+		экзамен, экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита								+	

выпускной квалификационной работы									

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними , свободно оперирует приобретенными знаниями

		умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	аналитических операциях	
ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода, свободно оперирует приобретенными знаниями

		навыков при их переносе на новые ситуации		
ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-4 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы				
Индикаторы достижения	**Критерии оценивания**			

компетенции	2	3	4	5
ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-4.2 Создает блок-схемы	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся

алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы	демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы	демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы, свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования,	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие	Обучающийся демонстрирует полное соответствие

системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства	недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства	следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства, свободно оперирует приобретенными знаниями

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1. Экзаменационные вопросы (задания)

Задания для проверки результатов обучения «знать».

Структура HTML документа.

2.Как создать таблицу в HTML?

3.Теги для работы с текстом в HTML.

4.Теги для работы с цветом текста и фона страницы в HTML.

5.Ссылки и изображения в HTML.

6.HTML форма.

7.CSS. Синтаксис. Фон. Рамки.

8.Структура JavaScript скрипта?

9.Переменные в JavaScript?

10.Основные операторы языка JavaScript?

11.Математические, логические операторы JavaScript?

12.Типы данных в JavaScript?

13.Функции в JavaScript.

14.Math в JavaScript.

15.Время и дата в JavaScript.

16.Массивы в JavaScript.

17.Операторы циклов в JavaScript.

18.Прототипы.

19.Работа с браузером в JavaScript.
20.Bootstrap. Структура. Таблицы. Изображения. Кнопки.
21.Структура PHP скрипта? Оформление комментариев в PHP?
22.Переменные, вывод переменных в PHP?
23.Типы данных PHP?
24.Строка. Функции для работы со строками в PHP.
25.Массивы в PHP.
26.Объекты в PHP.
27.Условные операторы, оператор выбора в PHP.
28.Операторы цикла в PHP.
29.Метод GET, POST.
30.Команды для работы с датой и временем в PHP.
31. Сессии и сеансы в PHP.
32. Cookies в PHP.

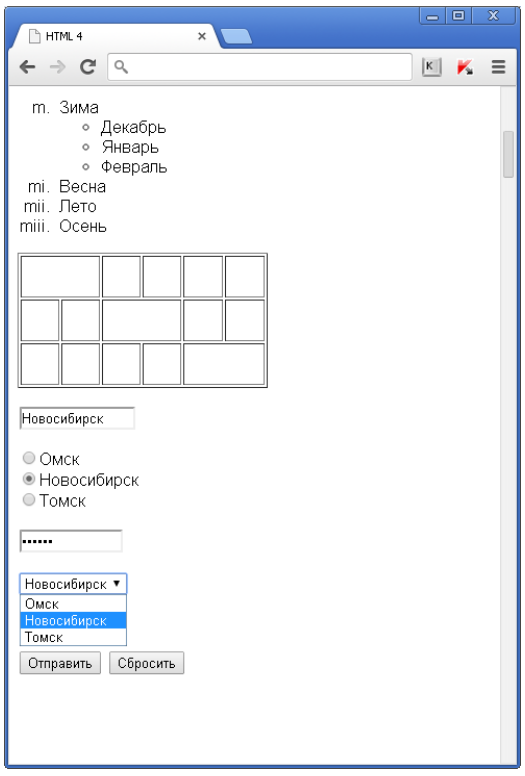
Задания для проверки результатов обучения «уметь» и «владеть»

Задание1

Создать html-документ, в разметке документа использовать:

- тег для определения кодировки кириллицы <meta>;
- тег комментария <!-- -->;
- теги форматирования текста: <p>, <br>, , , <hr>, <h1> ÷ <h6>, <b>, <i>, <u>, <sub>, <sup>, <pre>, <tt>, продемонстрировать отличия тегов <p> и <br>, и ;
- тег для разметки изображения <img>;
- тег для разметки гиперссылок <a>, разметить ссылки на другой документ, в пределах размечаемого документа, на email;
- с помощью параметров тега <body> изменить цвет фона документа, цвет текста, цвета непосещенных и посещенных ссылок документа, используя цвета из web-безопасной (гарантированной) палитры;
- теги для разметки списка, таблицы, формы в соответствии с вариантом.

Пример варианта 1:



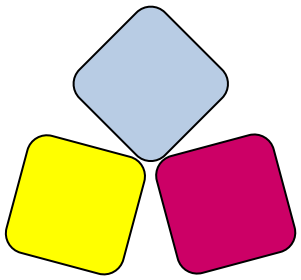
Задание 2

Продемонстрировать действие приоритетов при применении различных способов определения CSS;

Создать два слоя, частично перекрывающих друг на друга.

Создать изображение в соответствии с вариантом, используя только свойства CSS.

Пример варианта 1:



7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Калиногорский, Н.А. Основы практического применения интернет-технологий : учебное пособие / Н.А. Калиногорский. — 2-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2015. — 182 с. — ISBN 978-5-9765-2302-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/70350

2. Немцова Т.И., Казанкова Т.В.,. Шнякин А.В Компьютерная графика и web-дизайн : учеб. пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин / под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа http://www.znanium.com].

3. С.Р. Гуриков. Интернет-технологии : учеб. пособие / С.Р. Гуриков. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 184 с. — Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/995496

4. Лабораторный практикум по дисциплине « Интернет технологии» для направления подготовки бакалавра 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления» / Сост.: Изосимова Т. А., Ксенофонтова И. В. ; Волжский филиал МАДИ. - Чебоксары, 2015. – 22 с

б) дополнительная литература:

1. Иванова, Г.С. Технология программирования: учебник / Г.С. Иванова. - М.: КНОРУС, 2011. - 336с.

2. Синицын С.В. Программирование на языке высокого уровня: учебник / С.В. Синицын, А.С. Михайлов, О.И. Хлытчиев. - М.: Изд-во "Академия", 2010. - 400с.

3. Гавриков М.М. Теоретические основы разработки и реализации языков программирования: учебное пособие / М.М. Гавриков, А,Н. Иванченко, Д.В. Гринченков; под ред. А.Н. Иванченко. – М.: КНОРУС, 2013. – 178с.

4. Евсеев Д.А. Web-дизайн в примерах и задачах: учебное пособие / Д.А. Евсеев, В.В. Трофимов; под ред. В.В. Трофимова. - М.: КНОРУС, 2010. - 272с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»
4. https://www.intuit.ru - Бесплатное дистанционное обучение в Национальном Открытом Университете «ИНТУИТ»
5. Используемое ПО: Notepad ++

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- опорный конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий;
- методические материалы лабораторных работ.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 208 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (кабинет для самоподготовки)	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2.	Аудитория 437 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа,	Учебная мебель: стол – 15 шт., стулья- 28 шт., компьютерное кресло

	занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс)	-12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -11 шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 5 шт. (39 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 12 шт., доска интерактивная Smartboart,проекторSmart, колонки-2шт., МФУ HPm1132mfp

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое

следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;

2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;

3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание

должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол №8).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Изосимова Татьяна Анатольевна	

Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена на заседании учёного совета факультета заочного обучения («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета  /к.п.н., доц. Алешев Н.А./

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД

_____Изосимова Т.А.

«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«3-D ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

_____бакалавр_____

Форма обучения

_____очная_____

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей
ПК-4	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 5 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой(4 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный опрос;
- выполнение лабораторной работы и подготовка отчёта

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	Теоретические основы	2			17	19	ПК-1 ПК-4
2	Основы создания трехмерных моделей в графическом редакторе «КОМПАС-3D». Ассоциативные виды	2	8	8	18	36	ПК-1 ПК-4
3	Функции базовой графики на языке программирования C# и работе в среде MS Visual Studio	4	4	4	18	30	ПК-1 ПК-4
4	Основы программирования трехмерной графики C# с использованием библиотеки OpenGL	4	2	2	16	24	ПК-1 ПК-4
5	Интернет технологии для трехмерного моделирования на языке VRML и графика на языке Java	4	2	2	16	24	ПК-1 ПК-4
6	Основы программирования трехмерной графики с использованием DirectX	1	1	1	16,5	19,5	ПК-1 ПК-4
Всего часов		17	17	17	101,5	152,5	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: программирование, инженерная и компьютерная графика, математическая логика и теория алгоритмов.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: интерфейсы АСОИиУ, моделирование АСОИиУ, теоретические

основы автоматизированного управления, визуальное программирование, Flash программирование, пакеты прикладных программ, технологическая практика, производственная (преддипломная) практика.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей
ПК-4	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 4 (17)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**152,5**	**12**	**152,5**	**51**	**101,5**
в том числе:	Лекции (Л)	**17**	4	**17**	17	
	Практические занятия (ПЗ)	**17**	4	**17**	17	
	Лабораторные работы (ЛР)	**17**	4	**17**	17	
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат					
	Контрольная работа					
	Другие виды работы	**101,5**		**101,5**		101,5
Контактная работа		**2**		**2**	**2**	
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**		**0,5**	0,5	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		**1,5**		**1,5**	1,5	
Контроль, всего:		**25,5**		**25,5**		**25,5**
в том числе:	Экзамен	**25,5**		**25,5**		25,5
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
Форма промежуточной аттестации		**Экз.**		**Экз.**		
Общая трудоемкость, ч.		**180**		**180**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**5**		**5**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	Теоретические основы	2			17	19	ПК-1 ПК-4
2	Основы создания трехмерных моделей в графическом редакторе «КОМПАС-3D». Ассоциативные виды	2	8	8	18	36	ПК-1 ПК-4
3	Функции базовой графики на языке программирования C# и работе в среде MS Visual Studio	4	4	4	18	30	ПК-1 ПК-4
4	Основы программирования трехмерной графики C# с использованием библиотеки OpenGL	4	2	2	16	24	ПК-1 ПК-4
5	Интернет технологии для трехмерного моделирования на языке VRML и графика на языке Java	4	2	2	16	24	ПК-1 ПК-4
6	Основы программирования трехмерной графики с использованием DirectX	1	1	1	16,5	19,5	ПК-1 ПК-4
Всего часов		17	17	17	101,5	152,5	

5.3. Содержание дисциплины.

5.3. Содержание дисциплины.

1. Теоретические основы

Панель свойств. Локальные и глобальные привязки. Последовательность создания двумерного чертежа.

2. Основы создания трехмерных моделей в графическом редакторе «КОМПАС-3D». Ассоциативные виды

Основы создания трехмерных моделей в графическом редакторе «Компас-3D». Ассоциативные виды. Создание простых разрезов. Создание сложных разрезов. Простановка размеров.

3. Функции базовой графики на языке программирования C# и работе в среде MS Visual Studio

Способы вывода графики на форму приложения. Инициализация графики методом Paint. Инициализация графики методом Create. Инициализация графики методом FromHwnd.

4. Основы программирования трехмерной графики C# с использованием библиотеки OpenGL

Основы OpenGL. Применение библиотек OpenGL для языка C#.

5. Интернет технологии для трехмерного моделирования на языке VRML и графика на языке Java

История создания языка VRML. Структура языка VRML. Примитивы и узлы языка VRML. Программирование графики на языке Java. Первая программа и проверка установки Java машины. Первый апплет. Графика в аппелет.

6. Основы программирования трехмерной графики с использованием DirectX

Основы программирования трехмерной графики с использованием DirectX.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы практических работ	Трудоемкость в часах	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	Пространственное моделирование в «Компас-3D»	2	опрос
2	2	Редактирование моделей в «Компас-3D»	2	опрос, презентация
3	2	Создание чертежа ортогональных и аксонометрической проекций детали в «Компас-3D» (без использования трехмерной модели и ассоциативных видов)	2	опрос
4	2	Специальные компьютерные технологии моделирования в «Компас-3D»	2	опрос, тестирование
5	3	Создание графики в Visual C#	2	опрос, презентация
6	3	Создание динамической графики в Visual C#	2	опрос, презентация
9	4	Создание проекта и подключение библиотеки Tao OpenGL в C#	2	опрос
13	5	Создание изображений в оперативной памяти	1	опрос
14	5	Получение списка апплетов	1	опрос

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п./п.	№ раздела дисциплины	Темы лабораторных занятий	Трудоемкость, ч.	Формы контроля
1	2	Трехмерная каркасная модель детали средствами базовой графики	2	Защита л/работы
2	2	Создание простой трехмерной модели детали в «Компас-3D» и ассоциативных видов	2	Защита л/работы
3	2	Чтение сборочного чертежа. Создание трехмерных моделей и ассоциативных чертежей в «Компас-3D»	2	Защита л/работы
4	2	Создание сборки из трехмерных моделей, спецификации и ассоциативного сборочного чертежа в «Компас-3D»	2	Защита л/работы
5	3	Создание анимации на языке C#	2	Защита л/работы
6	3	Создание трехмерной модели на управляемой трехмерной сцене на языке C#	2	Защита л/работы
7	4	Создание трехмерной модели детали средствами библиотеки OpenGL	2	Защита л/работы

8	5	Создание трехмерной модели на языке VRML	2	Защита л/работы
9	6	Создание трехмерной модели с применением DirectX	1	Защита л/работы

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- выполнение лабораторной работы и подготовка отчёта

6.1. Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение
ПК-4	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	

Б1.В.04 Объектно-ориентированное программирование				+					экзамен
Б1.В.06 Проектирование и эксплуатация АСОИиУ						+	+		зачет, экзамен
Б1.В.ДВ.01.01 Интернет программирование					+				экзамен
Б1.В.ДВ.01.02 3-D программирование					+				экзамен
Б1.В.ДВ.02.01 Визуальное программирование							+		экзамен
Б1.В.ДВ.01.02 Flash программирование							+		экзамен
Б1.В.ДВ.04.01 Системы искусственного интеллекта					+				экзамен
Б1.В.ДВ.04.02 Системы реального времени					+				экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика2						+			зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ПК-4 Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.04 Объектно-ориентированное программирование				+					экзамен
Б1.В.ДВ.01.01 Интернет программирование				+					экзамен
Б1.В.ДВ.01.02 3-D программирование				+					экзамен

Б1.В.ДВ.02.01 Визуальное программирование							+		экзамен
Б1.В.ДВ.02.02 Flash программирование							+		экзамен
Б1.В.ДВ.03.01 Мультимедиа технологии и системы						+	+		экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.03.02 Управление сложными системами						+	+		экзамен, экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними , свободно оперирует приобретенными знаниями

		умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	аналитических операциях	
ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода, свободно оперирует приобретенными знаниями

		навыков при их переносе на новые ситуации		
ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-4 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы				
Индикаторы достижения	**Критерии оценивания**			

компетенции	2	3	4	5
ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-4.2 Создает блок-схемы	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся

алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы	демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы	демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы, свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования,	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие	Обучающийся демонстрирует полное соответствие

системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства	недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства	следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства, свободно оперирует приобретенными знаниями

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1. Зачетные вопросы

Задания для проверки результатов обучения «знать»:

1. Области применения компьютерной геометрии и графики.
2. Растровая и векторная графика. Какие форматы графических файлов вы знаете?
3. Назовите наименьший элемент растрового изображения. Назовите наименьший эффект векторного изображения.
4. Форматы графических данных (файлов). Сжатие графических данных.
5. Графические форматы BMP и WMF: области применения, преимущества и недостатки, особенности.
6. Графические форматы FIF и PNG: области применения, преимущества и недостатки, особенности.
7. Графические форматы PSD и CDR: области применения, преимущества и недостатки, особенности.
8. Графические форматы JPEG и TIFF: области применения, преимущества и недостатки, особенности.
9. Графические форматы CDW, DWG и DFX: области применения, преимущества и недостатки, особенности.
10. Цвет в КГ. Аддитивные и субтрактивные цвета. Системы RGB, CMYK.
11. Почему цветовую модель RGB называют аддитивной? Почему цветовую модель CMYK называют субтрактивной?
12. Центральное и ортогональное проецирование.

13. Точка общего положения на эпюре в косоугольной фронтальной диметрической проекции.
14. Точка общего положения на эпюре и в прямоугольной изометрической проекции.
15. Прямая общего положения на эпюре в косоугольной фронтальной диметрической проекции
16. Прямая общего положения на эпюре и в прямоугольной изометрической проекции.
17. Виды аксонометрических проекций по Российскому стандарту.
18. История языков программирования и компьютерной графики. Базовые графические функции.
19. Графические примитивы рисования точки, линии и прямоугольника.
20. Графические примитивы рисования закрашенного прямоугольника и установка стандартных стилей закраски.
21. Установка цвета и толщины графических примитивов, функции вывода графического текста.
22. Перспективы и направления развития С++ язычных сред программирования.
23. Структура программы на C#.
24. Последовательность работы на языке C# в средах MS C# Express и Visual Studio.NET.
25. Виды и последовательность компиляции исходного файла в C#.
26. Виды и последовательность компиляции исходного файла в Java.
27. Последовательность создания трехмерной модели детали. Типы операций для создания 3D моделей.
28. Линейное преобразование фигур на плоскости. Матрица линейного преобразования. Назначение коэффициентов матрицы линейного преобразования на плоскости (изменение масштаба, вращение).
29. Линейное преобразование фигур на плоскости. Матрица линейного преобразования. Назначение коэффициентов матрицы линейного преобразования на плоскости (повороты на углы, кратные 90°).
30. Однородные координаты в пространстве. Назначение элементов расширенной матрицы линейного преобразования (измененбие масштаба, перемещение и вращение вокруг оси).
31. Ортогональные и аксонометрические проекции. Диметрические проекции. Изометрическая проекция. Получение наглядных перспективных проекций.
32. Алгоритмы использующие z-буфер. Основная идея
33. Применение OpenGL. Описание общей структуры команд о OpenGL.
34. Применение OpenGL. Описание примитивов вывода отрезков.
35. Применение OpenGL. Описание примитивов вывода треугольников.
36. Применение OpenGL. Описание примитивов вывода четырехугольников.
37. Применение OpenGL. Описание примитивов вывода многоугольников.
38. Применение OpenGL. Описание команд перемещения, вращения и масштабирования объектов.
39. Применение OpenGL. Описание команд для отображения ортогональных и перспективных проекций.
40. Применение OpenGL. Описание команд ля инициализации, перерисовки и рисования.
41. Применение OpenGL. Описание, назначение и пример команд для сброса (очистки) в glClear…
42. Структура программы на языке VRML.
43. Структура программы на Java.
44. Последовательность компиляции файла исходного файла в Java.
45. Последовательность создания апплета в Java.
46. Среды программирования на Java.
47. Графические примитивы рисования точки, линии и прямоугольника в Java.
48. Графические примитивы рисования закрашенного прямоугольника и установки стандартных стилей закраски в Java.

49. Установка цвета и толщины графических примитивов, функции вывода графического текста в Java.

Для проверки результатов обучения «уметь», «владеть»:

1. Написать и объяснить формулы для перевода координат ортогональных проекций точки в экранные координаты и фрагмент программы.

2. Написать и объяснить формулы для перевода координат аксонометрических проекций точки в экранные координаты и фрагмент программы (на примере изометрии).

3. Написать и объяснить формулы для перевода координат аксонометрических проекций точки в экранные координаты и фрагмент программы (на примере фронтальной диметрии).

4. Написать фрагмент программы для модификации изображения прямоугольника средствами базовой графики.

5. Выполнить трехмерную модель детали по выданному двумерному эскизу.

6. Написать фрагмент программы с массивом исходных координат и объяснить последовательность действий для вывода изображения равносторонней пирамиды средствами VRML.

Задания для проверки результатов обучения «владеть»

1. Вырезать выдавливанием часть детали. Применение соответствующей панели свойств.

2. Приклеить выдавливанием часть детали. Применение соответствующей панели свойств.

3. Написать фрагмент программы для модификации изображения квадрата средствами базовой графики.

4. Создать трехмерную каркасную модель детали средствами базовой графики.

5. Создать простую трехмерную модель детали в «Компас-3D» и ассоциативных видов.

6. Создать сборку из трехмерных моделей, спецификации и ассоциативного сборочного чертежа в «Компас-3D».

7. Создать анимацию на языке C#.

8. Создать трехмерную модель на управляемой трехмерной сцене на языке C#.

9. Создать трехмерную модель детали средствами библиотеки OpenGL.

10. Создать трехмерную модель на языке VRML.

11. Создать трехмерную модель с применением DirectX.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Шакин В.Н., Загвоздкина А.В., Сосновиков Г.К. Объектно-ориентированное программирование на Visual Basic в среде Visual Studio .NET : учеб. пособие / В.Н. Шакин, А.В. Загвоздкина, Г.К. Сосновиков. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 398 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/961516

2. Калиногорский, Н.А. Основы практического применения интернет-технологий : учебное пособие / Н.А. Калиногорский. — 2-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2015. — 182 с. — ISBN 978-5-9765-2302-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/70350

3. Немцова Т.И., Казанкова Т.В.,. Шнякин А.В Компьютерная графика и web-дизайн : учеб. пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин / под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа http://www.znanium.com].

4. С.Р. Гуриков. Интернет-технологии : учеб. пособие / С.Р. Гуриков. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 184 с. — Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/995496

5. Лабораторный практикум по дисциплине « Интернет технологии» для направления подготовки бакалавра 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления» / Сост.: Изосимова Т. А., Ксенофонтова И. В. ; Волжский филиал МАДИ. - Чебоксары, 2015. – 22 с

б) дополнительная литература:

1. Хворостов Д.А. 3D Studio Max + VRay. Проектирование дизайна среды: Учебное пособие / Д.А. Хворостов. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 272 с.: 60x90 1/16. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/460461

2. Иванова, Г.С. Технология программирования: учебник / Г.С. Иванова. - М.: КНОРУС, 2011. - 336с.

3. Синицын С.В. Программирование на языке высокого уровня: учебник / С.В. Синицын, А.С. Михайлов, О.И. Хлытчиев. - М.: Изд-во "Академия", 2010. - 400с.

4. Гавриков М.М. Теоретические основы разработки и реализации языков программирования: учебное пособие / М.М. Гавриков, А,Н. Иванченко, Д.В. Гринченков; под ред. А.Н. Иванченко. – М.: КНОРУС, 2013. – 178с.

5. Евсеев Д.А. Web-дизайн в примерах и задачах: учебное пособие / Д.А. Евсеев, В.В. Трофимов; под ред. В.В. Трофимова. - М.: КНОРУС, 2010. - 272с.

6. Шакин В.Н. Базовые средства программирования на Visual Basic в среде Visual Studio .NET. Практикум : учеб. пособие / В.Н. Шакин. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 287 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/961497

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»
4. https://www.intuit.ru - Бесплатное дистанционное обучение в Национальном Открытом Университете «ИНТУИТ»
5. Используемое ПО: Notepad ++, КОМПАС-3D, MS Visual Studio

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

– опорный конспект лекций по дисциплине (модулю);
– методические материалы практических (семинарских) занятий;
– методические материалы лабораторных работ.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 208 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (кабинет для самоподготовки)	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2.	Аудитория 437 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс)	Учебная мебель: стол – 15 шт., стулья- 28 шт., компьютерное кресло -12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -11 шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф - 1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 5 шт. (39 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 12 шт., доска интерактивная Smartboart,проекторSmart, колонки- 2шт., МФУ HPm1132mfp

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е.

при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;

2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;

3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол №8).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Изосимова Татьяна Анатольевна	

Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена на заседании учёного совета факультета заочного обучения («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета  /к.п.н., доц. Алешев Н.А./

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»

ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД
_____Изосимова Т.А.
«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ВИЗУАЛЬНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей
ПК-4	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 7 З.Е.
Форма промежуточной аттестации: экзамен.
Формы текущего контроля успеваемости:
- выполнение лабораторной работы и подготовка отчёта;
- устный опрос.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции

1	Введение	2			46,5	48,5	ПК-1; ПК-4
2	Разработка приложений в среде WinForms	12	12	18	44	86	ПК-1; ПК-4
3	Среда разработки WPF	22	6	18	44	90	ПК-1; ПК-4
Всего часов:		36	18	36	134,5	224,5	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: производственная (преддипломная) практика и др.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей
ПК-4	Способен выполнять работы и	ПК-4.1 Использует синтаксис,

	управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 7 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 7 (18)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**224,5**	**24**	**224,5**	**90**	**134,5**
в том числе:	Лекции (Л)	**36**	8	**36**	36	
	Практические занятия (ПЗ)	**36**	10	**36**	36	
	Лабораторные работы (ЛР)	**18**	6	**18**	18	
	Курсовой проект (КП)	-				
	Курсовая работа (КР)	-				
	Расчетно-графические работы (РГР)	-				
	Реферат	-				
	Контрольная работа	-				
	Другие виды работы	**134,5**		**134,5**		134,5
Контактная работа		**2**		**2**	**2**	
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**		**0,5**	0,5	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		**1,5**		**1,5**	1,5	
Контроль, всего:		**25,5**		**25,5**		**25,5**
в том числе:	Экзамен	**25,5**		**25,5**		25,5
	Зачёт	-		-		
	Зачёт с оценкой	-		-		
Форма промежуточной аттестации		**Экз.**		**Экз.**		
Общая трудоемкость, ч.		**252**		**252**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**7**		**7**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение	2			46,5	48,5	ПК-1; ПК-4
2	Разработка приложений в среде WinForms	12	12	18	44	86	ПК-1; ПК-4
3	Среда разработки WPF	22	6	18	44	90	ПК-1; ПК-4
Всего часов:		36	18	36	134,5	224,5	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Введение

Современные системы разработки приложений. Среды Window Forms Application и Window Presentation Foundation. Разбиение этапов разработки на слои Модель Контроллер Представление. Способы повышения производительности систем обработки.

2. Разработка приложений в среде Win Forms

Элементы управления. Настройка элементов управления. События. Обработчики событий. Связь обработчиков событий с элементами управления. Работа с наборами данных. Типы списков. Обобщенные и необобщенные списки. Отображение списков на экране. Инициализация списков. Базы данных. Запросы к базе данных. Запросы LINK to SQL. Проекции, фильтры, агрегирующие запросы. Связи баз данных с коллекциями приложений на языке C#. Состав и формирование Data Set и Data Table. Элемент управления Data Grid View. Корректировка таблиц и зависимые свойства. Добавление, исключение и редактирование записей. Реляционные базы данных. Table Manager и управление исключением дочерних записей.

3. Среда разработки WPF

Добавление к проекту новых элементов (файлов, окон и, классов). Отладка приложений. Основы синтаксиса и формирование разметки на языке XAML. Единицы измерения в WPF. Геометрические параметры элементов. Основные элементы управления. Кисти фона и переднего плана. Метки (Label). Градиентное заполнение. Текстуры. Ресурсы, стили и триггеры. Локальные и глобальные ресурсы. Описание стилей. Связь триггеров с элементами управления. Шаблоны. Шаблоны элементов управления. Элементы Text Block и Text Box. Кнопки. Флажки (Check Box). Зависимые кнопки. Всплывающие подсказки. Отображение таблиц (Data Grid) Связь с базами данных. Контекст данных. Выполнение операций CRUD (Создание, Чтение, корректировка, Удаление). Ленивая загрузка. Паттерны программирования MVC и MVVM.

5.4.Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	Разработка приложений в среде Window Forms Applications.	18	Устный опрос
2	3	Среда WPF и дизайн экрана	9	Устный опрос
3	3	Коллекции и сущностные модели данных	9	Устный опрос, коллоквиум

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	2	Создание главного окна приложения в среде C#	2	Отчет по лабораторной работе
2.	2	Создание главного меню приложения	2	Отчет по лабораторной работе
3.	2	Создание элементов управления	2	Отчет по лабораторной работе
4.	2	Подготовка ADO.NET к работе в приложении	2	Отчет по лабораторной работе
5.	2	Модификация, вставка и удаление записей в наборе данных	2	Отчет по лабораторной работе
6.	2	Упорядочивание списков и вычисляемые столбцы DataSet	2	Отчет по лабораторной работе
7.	3	Разработка приложения на базе WPF	6	Отчет по лабораторной работе

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- выполнение лабораторной работы и подготовка отчёта;
- устный опрос;
- коллоквиум.

6.1.Материалы для проведения лабораторных работ.

Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение
ПК-4	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.04 Объектно-ориентированное программирование				+					экзамен
Б1.В.06 Проектирование и эксплуатация АСОИиУ						+	+		зачет, экзамен
Б1.В.ДВ.01.01 Интернет программирование					+				экзамен
Б1.В.ДВ.01.02 3-D программирование					+				экзамен
Б1.В.ДВ.02.01 Визуальное программирование							+		экзамен
Б1.В.ДВ.01.02 Flash программирование							+		экзамен
Б1.В.ДВ.04.01 Системы искусственного интеллекта					+				экзамен
Б1.В.ДВ.04.02 Системы реального времени					+				экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика2						+			зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	
ПК-4 Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов									

Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Б1.В.04 Объектно-ориентированное программирование				+					экзамен
Б1.В.ДВ.01.01 Интернет программирование				+					экзамен
Б1.В.ДВ.01.02 3-D программирование				+					экзамен
Б1.В.ДВ.02.01 Визуальное программирование							+		экзамен
Б1.В.ДВ.02.02 Flash программирование							+		экзамен
Б1.В.ДВ.03.01 Мультимедиа технологии и системы						+	+		экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.03.02 Управление сложными системами						+	+		экзамен, экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними , свободно оперирует приобретенными знаниями

ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при опериро-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей, свободно оперирует приобретенными знаниями

		вании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
ПК-4 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем, свободно оперирует приобретенными знаниями

ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы, свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров про-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров про-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства, сво-

	и регистров процессора устройства	цессора устройства. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	цессора устройства, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	бодно оперирует приобретенными знаниями

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Экзаменационные вопросы (задания)

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1.Почему вызывает затруднения реализация операций CRUD для всплывающих списков (Combo Box) в столбце таблицы

2.Зачем нужен обработчик Cell Enter при обработке ячейки в столбце таблицы из всплывающих списков (Data Grid View Combo Box Column).

3.Отображение локального списка на элементах управления List Box и Combo Box.

4.Связи между таблицами по внешнему ключу (две отдельные таблицы и столбец из Combo Box).

5.Вставка изображений в таблицу.

6.Особенности работы с таблицами, связанными реляционной связью.

7.Элементы управления, имеющиеся в панели элементов, но не отображаемые на форме.

8.Многооконные приложения и особенности связи между формами.

9.Почему в таблице, подключенной к базе данных, не используют индекс в качестве первичного ключа.

10.Разновидности таблиц по типам элементов в столбцах и их особенности.

11.Как разделить операцию с мышью (щелчок левой кнопкой, щелчок правой кнопкой и т. д.).

12.Особенности обработки флажков (Check Box) и радио-кнопок (Radio Button).

13.Почему нельзя копировать обработчики событий из одного проекта в другой, а код из этих обработчиков можно.

14.Зачем в дочерних таблицах применяется первичный ключ.

15.В каких случаях применяются обобщенные обработчики событий.

16.Различие между добавлением нового элемента в базу данных и изменением существующего.

17.Какие операции можно реализовать с помощью запросов LINQ to SQL.

18.Какую операцию реализует конструкция where в запросах LINQ to SQL, и какой вид операторов в этом случае применяется в лямбда-выражениях.

19.Различие обработки таблиц базы данных с помощью Data Set и Data Context.

20.Работа с отсоединенным набором данных (Data Set).

Проверка на умение и владение реализована на основании решения на экзамене задачи.

1.Создайте приложение шаблона WPF Application. Выберите подходящий тип контейнера. Возьмите у преподавателя файл с изображением (с расширением png или jpg). Средствами языка XAML создайте текстуру в прямоугольнике. Примените способ заполнения пропорциональный без растягивания с зеркальным отображением по двум осям одновременно.

2.Создайте приложение шаблона WPF Application. Выберите подходящий тип контейнера. Средствами языка XAML создайте таблицу, содержащую три столбца. Первый столбец содержит порядковые номера, второй фамилии, третий флажки. Выполните обработку флажков с выводом результата с помощью Message Box.

3.Создайте приложение шаблона WPF Application. Выберите подходящий тип контейнера. Средствами языка XAML оформите 2 стиля для кнопок Button, задав габариты кнопки, тип шрифта (Ariel), его размер и начертание, а также цвет букв и цвет фона. Продемонстрируйте применение стиля на двух кнопках.

4.Создайте приложение шаблона WPF Application. Выберите подходящий тип контейнера. Средствами языка XAML оформите стиль для кнопки Button, задав форму кнопки в виде рисунка. Продемонстрируйте применение стиля на двух кнопках. На одной без применения стиля, а на другой с применением.

5.Создайте приложение шаблона WPF Application. Выберите подходящий тип контейнера. Средствами языка XAML оформите несколько стилей для кнопки Button, задав на фоне кнопки ее назначение в виде иконки. В качестве иконок скачайте из Интернета смайлики. Продемонстрируйте применение стиля на двух кнопках.

6.Создайте приложение шаблона WPF Application. Выберите подходящий тип контейнера. Средствами языка XAML создайте список, состоящий не менее чем из двух строк. Текст в позициях флажков может содержать, например, названия блюд. Выбранный флажок имеет вид рисунка, например, как показанный справа, не выбранный флажок такой. Выполните переключение вида флажка при выборе и отмене выбора.

7.Создайте приложение шаблона WPF Application. Выберите подходящий тип контейнера. Средствами языка XAML создайте список, состоящий не менее чем из двух строк. Текст в позициях флажков может быть, например, названия блюд. Оформите триггер данных с тем, чтобы при щелчке по позиции мышью появлялось изображение бы этого блюда. Файлы с изображениями возьмите у преподавателя.

8.Создайте приложение шаблона WPF Application. Выберите подходящий тип контейнера. Вставьте на экран две кнопки. Средствами языка XAML оформите триггер данных

с тем, чтобы при наведении указателя мыши на одну кнопку ее размер увеличивался вдвое, а на другую уменьшался вдвое.

9.Создайте приложение шаблона WPF Application. Выберите подходящий тип контейнера. Средствами языка XAML создайте на экране эллипс. Примените к нему радиальное градиентное заполнение от центра к краям со смещением центра заполнения.

10.Создайте приложение шаблона WPF Application. Выберите подходящий тип контейнера. Вставьте на экран две кнопки. Средствами языка XAML оформите триггер данных с тем, чтобы при наведении указателя мыши на одну кнопку в ней появлялась надпись: «Я здесь», а при наведении на другую кнопку чтобы менялся цвет фона кнопки.

11.Создайте приложение шаблона WPF Application. Выберите подходящий тип контейнера. Разместите в контейнере ползунок. Средствами языка XAML создайте круглую кнопку. При перемещении ползунка должна изменяться толщи-на внешней линии кнопки.

12.Создайте приложение шаблона WPF Application. Выберите подходящий тип контейнера. Разместите в контейнере ползунок Средствами языка XAML создайте круглую кнопку. При перемещении ползунка должен изменяться диаметр кнопки.

13.Создайте приложение шаблона WPF Application. Выберите подходящий тип контейнера. Разместите в контейнере элемент Text Box и ползунок. Выполните привязку в коде ползунка к ширине и высоте элемента Text Box, а также ширину линий рамки (ширина линий рамки должна быть ограничена).

14.Создайте приложение шаблона WPF Application. Выберите подходящий тип контейнера. Разместите в контейнере элемент Text Box и кнопку. Обеспечьте, чтобы при каждом щелчке по кнопке размер элемента Text Box увеличивался по обеим координатам до определенного предела, после этого каждый щелчок должен уменьшать этот размер до минимума. Затем щелчки переключаются для изменения в обратную сторону.

15.Создайте приложение шаблона WPF Application. Выберите подходящий тип контейнера. Разместите в контейнере 2 элемента Text Box и кнопку. Обеспечьте, чтобы при каждом щелчке по кнопке размер первого элемента Text Box увеличивался до определенного предела, после этого каждый щелчок должен уменьшать этот размер до минимума. Затем щелчки переключаются для изменения в обратную сторону. Второй элемент Text Box привязан к первому по тем же свойствам.

16.Создайте приложение шаблона WPF Application. Выберите подходящий тип контейнера. Разместите на экране две радио-кнопки. Около одной надпись «Завтра экзамен по Визуальному программированию», около другой «Экзамен сдал». Средствами языка XAML обеспечьте, чтобы при наведении мыши на первую кнопку ее внешний вид заменялся бы таким изображением , а при наведении мыши на вторую кнопку изображение было бы таким . Не вы-бранная кнопка остается пустой (круг).

17.Создайте приложение шаблона WPF Application. Выберите подходящий тип контейнера. На форме разместите флажок (Check Box) с названием некоторого предмета. С установкой флажка связано появление на экране изображение указанного предмета. При сбросе флажка изображение исчезает (рисунок разместить в элементе Picture Box). Проверка состояния флажка выполняется с помощью кнопки Button.

18.Создайте приложение шаблона WPF Application. Разместите на форме таблицу из двух строк и двух столбцов. Строки и столбцы должны быть разных размеров. В первой строке разместите изображение и эллипс. Во второй строке разместите текст и элемент Expander.

19.Создайте приложение Win Forms Application. Найдите на общем диске (или создайте сами) базу данных, содержащую таблицу, в которой имеется столбец с числовыми значениями. Реализуйте запрос LINQ to Data Set и определите максимальное значение числа. (Если создадите модель EDM, то можно использовать запрос LINQ to SQL. Подсказки по поводу EDM в справочнике нет).

20.Создайте приложение Win Forms Application. Найдите на общем диске (или создайте сами) базу данных, содержащую две таблицы. Реализуйте запрос LINQ to Data Set и с помощью операции Join создайте новую таблицу, содержащую по два первых столбца из существующих таблиц. (Если создадите модель EDM, то можно использовать запрос LINQ to SQL. Подсказки по поводу EDM в справочнике нет).

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Введение в программирование на языке Visual C# : учеб. пособие / С.Р. Гуриков. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 447 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1017998

2.Bruce Johnson. Professional Visual Studio 2015 «John Wiley & Sons» 2015.–С.1677, engl.

3.Lars Powers, Mike Snell Microsoft Visual Studio 2015 Unleashed, 3rd Edition Sams Publishing 2015 –С.1320, engl.

4. Базовые средства программирования на Visual Basic в среде Visual Studio .NET. Практикум : учеб. пособие / В.Н. Шакин. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 287 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/961497

б) дополнительная литература:

1.Чернов Эдгар. Основы программирования на языке C#.: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2015. -310 с.:ил.

2.Нэш Трей C# 2010 Ускоренный курс для профессионалов. : Пер с англ. –М.: ООО «И. Д. Вильямс», 2010. -592 с.: ил.

1.Ник Рендольф, Дэвид Гарднер, Майкл Минутилло, Крис Андерсон. Visual Studio 2010 для профессионалов = Professional Visual Studio 2010. — М.: «Диалектика», 2011. — С. 1184.

4.Эндрю Троелсен Язык Программирования C# 5.0 и платформа .NET 4.5 (6-е издание, 2013).djvuDriscoll B.,

5.Gupta N., Vettor R., Hirani Z., Tenny L. - Entity Framework 6 Recipes (The Expert's Voice in NET) - 2013.pdf

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»

1.Сайт www.professorweb.ru

2.Интегрированная среда разработки программных приложений Microsoft Visual Studio (включая справочную систему MSDN)

3.Электронные учебные курсы по программированию Интернет университета информационных технологий http://www.intuit.ru

8.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю):

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- опорный конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий;
- методические материалы лабораторных работ.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 208 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (кабинет для самоподготовки)	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья-21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф - 1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2.	Аудитория 437 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс)	Учебная мебель: стол – 15 шт., стулья-28 шт., компьютерное кресло -12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -11 шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 5 шт.

		(39 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 12 шт., доска интерактивная Smartboart,проекторSmart, колонки- 2шт., МФУ HPm1132mfp

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собствен-

ными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что

позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;

2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;

3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол №8).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Изосимова Татьяна Анатольевна	

Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена на заседании учёного совета факультета заочного обучения («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета  /к.п.н., доц. Алешев Н.А./

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД

_____Изосимова Т.А.

«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«FLASH ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей
ПК-4	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 7 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

- устный опрос;
- выполнение лабораторной работы и подготовка отчёта
- коллоквиум.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПР	ЛБ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение в технологию Flash	4	4	2	14	24	ПК-1; ПК-4

2	Элементы управления	4	4	2	14	24	ПК-1; ПК-4
3	Работа с отдельными объектами	4	4	2	14	24	ПК-1; ПК-4
4	Рисование	4	4	2	14	24	ПК-1; ПК-4
5	Работа с цветом	4	4	2	14	24	ПК-1; ПК-4
6	Работа с текстом	4	4	2	14	24	ПК-1; ПК-4
7	Анимация и ее возможности	4	4	2	14	24	ПК-1; ПК-4
8	Управление слоями	4	4	2	16	26	ПК-1; ПК-4
9	Создание и редактирование символов	4	4	2	20,5	30,5	ПК-1; ПК-4
Всего часов		36	36	18	134,5	224,5	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: производственная (преддипломная) практика и др.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных

		модулей
ПК-4	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 7 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 7 (18)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**224,5**	**24**	**224,5**	**90**	**134,5**
в том числе:	Лекции (Л)	**36**	8	**36**	36	
	Практические занятия (ПЗ)	**36**	10	**36**	36	
	Лабораторные работы (ЛР)	**18**	6	**18**	18	
	Курсовой проект (КП)	-				
	Курсовая работа (КР)	-				
	Расчетно-графические работы (РГР)	-				
	Реферат	-				
	Контрольная работа	-				
	Другие виды работы	**134,5**		**134,5**		134,5
Контактная работа		**2**		**2**	**2**	
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**		**0,5**	0,5	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		**1,5**		**1,5**	1,5	
Контроль, всего:		**25,5**		**25,5**		**25,5**
в том числе:	Экзамен	**25,5**		**25,5**		25,5
	Зачёт	-		-		
	Зачёт с оценкой	-		-		
Форма промежуточной аттестации		**Экз.**		**Экз.**		
Общая трудоемкость, ч.		**252**		**252**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**7**		**7**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПР	ЛБ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение в технологию Flash	4	4	2	14	24	ПК-1; ПК-4
2	Элементы управления	4	4	2	14	24	ПК-1; ПК-4
3	Работа с отдельными объектами	4	4	2	14	24	ПК-1; ПК-4
4	Рисование	4	4	2	14	24	ПК-1; ПК-4
5	Работа с цветом	4	4	2	14	24	ПК-1; ПК-4
6	Работа с текстом	4	4	2	14	24	ПК-1; ПК-4
7	Анимация и ее возможности	4	4	2	14	24	ПК-1; ПК-4
8	Управление слоями	4	4	2	16	26	ПК-1; ПК-4
9	Создание и редактирование символов	4	4	2	20,5	30,5	ПК-1; ПК-4
Всего часов		36	36	18	134,5	224,5	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Введение в технологию Flash.

Основные понятия среды Macromedia Flash MX: назначение и технология, состав. Графика. Анимация. Интерактивность. Звук. Варианты использования фильмов Flash.

2. Элементы управления.

Организация пользовательского интерфейса. Панель инструментов редактирования. Рабочая область. Монтажный стол. Временная диаграмма. Инспектор свойств. Средства поддержки пользователя и настройки. Изменение состава панели инструментов. Назначение горячих клавиш. Настройки параметров работы Macromedia Flash MX. Средства помощи и обучения. Программное обеспечение Adobe Dreamviewer: назначение, состав. Рабочий интерфейс, достоинства и недостатки Adobe Dreamviewer.

3. Работа с отдельными объектами.

Выбор и выделение объектов. Выбор нескольких объектов и их группировка. Операции над объектами. Масштабирование объекта. Поворот и отражение объекта. Наклон объекта. Создание эффекта перспективы и отражение. Выравнивание объектов.

4. Рисование.

Инструменты рисования. Изменение формы линий и контуров фигур. Установка параметров рисования.

5. Работа с цветом.

Инструменты Inc Bottel Tool, Paint Bottel Tool, Fill Transform. Кнопки группы Colors. Форматы панели. Импорт растровых изображений.

6. Работа с текстом.

Создание и редактирование текста. Статический текст. Динамический текст. Создание прокручиваемой текстовой области. Редактируемый текст. Применение визуальных эффектов. Автоматическая замена шрифта.

7. Анимация и ее возможности.

Покадровая анимация. Создание последовательности ключевых кадров. Редактирование анимации. Управление режимом просмотра кадров. Создание анимации движения. Совмещение покадровой и автоматической анимации. Автоматическая анимация трансформации объекта. Применение узловых точек формы.

8. Управление слоями.

Свойства слоев. Специальные слои: направляющий и маскирующий слой. Алгоритмы

создания направляющего и маскирующего слоев. Создание фона. Управление движением объекта. Маскирование слоев. Создание маски.

9.Создание и редактирование символов. Язык Action Script (AS)

Типы символов. Библиотеки символов. Библиотека фильма. Создание кнопок. Редактирование символов. Различия в типах объектов.

Методика программирования в Flash. Носители кода. Язык Action Script (AS).

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Введение в технологию Flash	4	Устный опрос
2	2	Элементы управления	4	Устный опрос, Коллоквиум
3	3	Работа с отдельными объектами	4	Устный опрос
4	4	Рисование.	4	Устный опрос, КР № 1
5	5	Работа с цветом.	4	Устный опрос
6	6	Работа с текстом .	4	Устный опрос
7	7	Анимация и ее возможности	4	Устный опрос, КР № 2
8	8	Управление слоями	4	Устный опрос
9	9	Создание и редактирование символов. Язык Action Script (AS)	4	Устный опрос, коллоквиум

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Введение в технологию Flash	2	Отчет по лабораторной работе
2	2	Элементы управления	2	Отчет по лабораторной работе
3	3	Работа с отдельными объектами	2	Отчет по лабораторной работе
4	4	Рисование	2	Отчет по лабораторной работе
5	5	Работа с цветом	2	Отчет по лабораторной работе
6	6	Работа с текстом	2	Отчет по лабораторной работе
7	7	Анимация и ее возможности	2	Отчет по лабораторной работе
8	8	Управление слоями	2	Отчет по лабораторной работе
9	9	Создание и редактирование символов. Язык Action Script (AS)	2	Отчет по лабораторной работе

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный опрос,
- контрольная работа,
- коллоквиум,
- выполнение лабораторной работы и подготовка отчёта.

6.1. Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение
ПК-4	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.04 Объектно-ориентированное программирование				+					экзамен
Б1.В.06 Проектирование и эксплуатация АСОИиУ						+	+		зачет, экзамен

Б1.В.ДВ.01.01 Интернет программирование					+				экзамен
Б1.В.ДВ.01.02 3-D программирование					+				экзамен
Б1.В.ДВ.02.01 Визуальное программирование							+		экзамен
Б1.В.ДВ.01.02 Flash программирование							+		экзамен
Б1.В.ДВ.04.01 Системы искусственного интеллекта					+				экзамен
Б1.В.ДВ.04.02 Системы реального времени					+				экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика2						+			зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ПК-4 Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.04 Объектно-ориентированное программирование				+					экзамен
Б1.В.ДВ.01.01 Интернет программирование				+					экзамен
Б1.В.ДВ.01.02 3-D программирование				+					экзамен
Б1.В.ДВ.02.01 Визуальное программирование							+		экзамен
Б1.В.ДВ.02.02 Flash программирование							+		экзамен
Б1.В.ДВ.03.01 Мультимедиа технологии и системы						+	+		экзамен, экзамен

Б1.В.ДВ.03.02 Управление сложными системами						+	+		экзамен, экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними , свободно оперирует приобретенными знаниями

		умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Выполняет отладку	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Выполняет отладку программного ко-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Выполняет отладку программного ко-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Выполняет отладку программного ко-

	программного кода на уровне программных модулей	да на уровне программных модулей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	да на уровне программных модулей, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	да на уровне программных модулей, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-4 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; прин-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, со-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, со-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, со-

	ципы организации, состав и схемы работы операционных систем	став и схемы работы операционных систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	став и схемы работы операционных систем, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	став и схемы работы операционных систем, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения на-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		выками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства, свободно оперирует приобретенными знаниями

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Экзаменационные вопросы (задания)

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Охарактеризовать понятие понятия среды Flash программирования (СВП). Назовите наиболее распространенные среды для разработки Flash.
2. Охарактеризовать понятия объекта, свойств, методов и событий объектов.
3. Охарактеризовать понятие компонентов Flash. Опишите способы изменения свойств объекта.
4. Если перед именем свойства не указано имя объекта, то к какому объекту будет относится это свойство в сценарии кнопки?
5. Если перед именем свойства не указано имя объекта, то к какому объекту будет относится это свойство в сценарии кадра?
6. Когда для объекта наступает событие press и когда событие mouseDown?
7. Изменяются ли координаты родительского объекта при изменении координат дочернего объекта?
8. Изменяются ли координаты дочернего объекта при изменении родительского координат объекта?
9. Изменяется ли свойство _rotation родительского объекта при изменении его у дочер-

него объекта?
10. Изменяется ли свойство _rotation дочернего объекта при изменении его у родительского объекта?
11. Изменяются ли размеры родительского объекта при изменении размера дочернего объекта?
12. Изменяются ли размеры дочернего объекта при изменении размера родительского объекта?
13. Методы клипа (movie clip), позволяющие управлять проигрыванием его анимации.
14. Создание всплывающихъ подсказок.
15. Как встроить флеш в html-страничку?
16. Управление проигрыванием основного ролика.
17. Управление проигрыванием анимации символа типа MovieClip.
18. Создание сценария кадра.
19. Структура панели Action.
20. Возможности автозавершения кода в среде Flash CS3 Professional.
21. Использование библиотечных кнопок. Временная ось кнопок.
22. Создание собственных кнопок. Редактирование кнопок.
23. Окно сценария кнопок. Что может в нем содержаться?
24. Синтаксис обработчиков кнопок.
25. События кнопок.
26. Свойства кнопок и экземпляров MovieClip.
27. Могут ли свойства _xscale и _yscale принимать отрицательные значения?

Задания для проверки результатов обучения «уметь»

Задание №1		
Классификация мультимедиа продуктов включает		
1)		онлайновые, оффлайновые, смешанные
2)		онлайновые, индивидуальные, смешанные
3)		онлайновые, оффлайновые, индивидуальные
4)		оффлайновые, индивидуальные, смешанные
Задание №2		
К программным продуктам мультимедиа технологий относятся		
1)		Microsoft Office Acces Adobe Flash ToolBooK Assistant
2)		Microsoft Office Power Point Adobe Flash ToolBooK Assistant
3)		Microsoft Office Power Point MediaGet2 ToolBooK Assistant
4)		Microsoft Office Power Point Adobe Flash Video Performer
Задание №3		
Мультимедиа комплекс позволяет пользователю работать в диалоговом режиме со следующими данными		

1)		Графика, звук, видео
2)		Графика, тест, звук
3)		Текст, звук, видео
4)		Графика, текст, звук, видео
Задание №4		
Что означает термин микширование?		
1)		воспроизведение звукозаписей
2)		наложение звукозаписей
3)		создание звукозаписей
4)		управление характеристиками звука
Задание №5		
Процесс создания изображения в графическом редакторе Paint состоит из следующих этапов:		
1)		Выбор масштаба, надписи, распылителя, заливки. Рисование.
2)		Выбор масштаба, ширины линии, цвета, заливки. Рисование.
3)		Выбор инструмента, надписи, цвета, заливки. Рисование.
4)		Выбор инструмента, ширины линии, цвета, цвета фона. Рисование.
Задание №6		
Для создания анимации необходимо выбрать		
1)		не менее 10 изображений
2)		больше пяти изображений
3)		по крайней мере два изображения
4)		от шести до двенадцати изображений
Задание №7		
Формирование анимированных GIF-изображений основано:		
1)		на одном из старейших принципов анимации - быстрой смене существенно различающихся картин
2)		на одном из старейших принципов анимации - быстрой смене картин, слегка отличающихся друг от друга
3)		на новых эффектах Web-анимаций
4)		на создании новых форматов изображений
Задание №8		
Уменьшить размер GIF-изображения можно с помощью следующих стандартных приемов:		
1)		Сокращение формата текста изображения, числа и размера кадров, отказ от заголовков
2)		Сокращение числа цветов в изображении, числа и размеров кадров, отказ от полутонов
3)		Сокращение формата текста в изображении, отказ от заголовков и полутонов

4)		Сокращении числа и размера кадров, отказ от текстовых записей, отказ от полутонов		
Задание №9				
При создании движения объект с наклоном в направлении движения выглядит				
1)		как тормозящий		
2)		как ускоряющийся		
3)		как размытый		
4)		как остановившийся		
Задание №10				
Укажите три основных формата звуковых файлов (в ответе указаны их расширения)				
1)		xml, mid, mp3		
2)		wav, JPG, mp3		
3)		wav, mid, mp3		
4)		xml, JPG, mp3		
Задание №11				
1. Увеличение рабочего поля в 2,6,8 раз происходит благодаря выбору инструмента... 2. Область для ввода текста можно обозначить с помощью инструмента... 3. Линия, толщиной в один пиксель создается с помощью инструмента... 4. Линию произвольного вида позволяет провести инструмент...				
1)		надпись		
2)		маштаб		
3)		кисть		
4)		карандаш		
Задание №12				
Укажите продолжение предложения				
1)		Графический редактор Paint предназначен для работы с	1)	гарнитура, размер и начертание используемого шрифта
2)		Панель атрибутов текста позволяет выбрать	2)	заголовок и картинка
3)		Простой (неанимированный) GIF-файл обычно состоит из	3)	растровые изображения
4)		Мультимедиа среда состоит из	4)	текст, аудио- и видео- ряды
Задание №13				
Укажите истинность или ложность утверждения				
1)		Программные средства мультимедиа складываются из 3х компонентов: системные, инструментальные, прикладные		
2)		Проверить установку компонентов мультимедиа можно через меню: Мой компьютер-Панель управления- Свойства		
3)		К драйверам мультимедиа относятся: аудиоустройства, устройства и инструменты MISDI, устройства-микшеры, устройства линейного входа		
4)		Регулятор уровня проигрывания файлов позволяет проигрывать звуковые файлы и просматривать видиофрагменты		

Задание №14		
Укажите истинность или ложность суждения		
1)		Динамический видеоряд подразделяется на группы: обычное видео, квазивидео, анимация
2)		Известны следующие виды двухмерной графики: растровая, векторная и линейная
3)		Мультимедиа может быть классифицирована на основные группы: линейные и нелинейные
4)		RGB- аддитивная цветовая модель: цвета получаются путем добавления к синему

Задания для проверки результатов обучения «владеть»

Задание №1		
Укажите истинность или ложность суждения		
1)		Важнейшим параметром в любом видеоматериале являются соотношение ширины и высоты кадра
2)		Инструментальные программные средства- это набор программ, входящих в состав операционной системы компьютера и осуществляющих управление устройствами мультимедиа.
3)		Битрейт- это количество обрабатываемых бит видеоинформации за секунду времени
4)		Универсальный проигрыватель управляет характеристиками звука (громкость, тон, баланс)

Задание №2				
Укажите, к каким векторным или растровым форматам относятся указанные файлы				
1)		растровые форматы:	1)	BMP, GIF, JPEG, JPG
2)		растровые форматы:	2)	AI (Adobe Illustrator) CDR (CorelDRAW) CMX (Corel Exchange)
3)		векторные форматы	3)	PNG, PICT (Macintosh) PCX PCX, TIFF PSD (Adobe Photoshop)
4)		векторные форматы	4)	CGM Computer Graphics Metafile DXF CAD WMF Windows Metafile

Задание №3				
Укажите основные свойства изображений				
1)		Основные свойства растровых изображений:	1)	Пиксели в сетке Зависит от разрешения Изменение размера снижает качество
2)		Основные свойства векторной графики:	2)	Легко конвертируется Ограничено прямоугольником Слабо поддерживает прозрачность

3)		Основные свойства векторной графики:	3)	Объекты определяются математическими уравнениями
4)		Основные свойства растровых изображений:	4)	изменение размера сохраняет качество, не ограничены прямоугольной формой
Задание №4				
Этапы развития мультимедиа в 20в				
1)		Разработка и распространение графического интерфейса пользователя, программа HyperCard	1)	1991
2)		Появление CD-ROM, позволяющего хранить большой объем информации	2)	1988
3)		Разработан стандарт QuickTime	3)	1994
4)		Введен стандарт MPEG	4)	1984
Задание №5				
Поставьте в соответствие понятие и его определение				
1)		Программы физического управления устройствами называются	1)	аудио
2)		Разреженная последовательность фотографий называется	2)	драйверами
3)		Общий термин, относящийся к звуковым технологиям называется	3)	репозиторий
4)		Основным компонентом CASE-средства является	4)	квазивидео
Задание №6				
Для организации набора файлов на диске компьютера применяются папки.				
1)		Для создания папки необходимо нажать кнопку	1)	Expand Folder
2)		Для разворачивания папки необходимо нажать кнопку	2)	Insert Layer Folder
3)		Для превращения слоя в папку необходимо нажать	3)	Layer Properties
4)		Для удаления ненужной папки нужно нажать кнопку	4)	Delete Layer
Задание №7				
Пункт меню Modifi Bring to Front осуществляет следующую операцию				
1)		перемещает выбранный примитив этажом выше в порядке перекрытия		
2)		перемещает выбранный примитив на самый верх		
3)		перемещает выбранный примитив этажом ниже в порядке перекрытия		
4)		перемещает выбранный примитив на самый низ		
Задание №8				
Выравнивание графики выполняется с помощью панели				
Выберите один из 4 вариантов ответа:				

1)		Properties
2)		Info
3)		Align
4)		Transform
Задание №9		
При выборе пункта Intersect в меню Arrange и подменю Combine Object интерфейс Flash		
1)		возьмет пересекающуюся часть выделенных нами объектов и на ее основе создаст новую фигуру
2)		создаст новую фигуру, вмещающую все содержимое изначально выделенных фрагментов
3)		Оставит последнюю нарисованную фигуру
4)		Очистит все содержимое экрана, вернув предыдущее изображение
Задание №10		
Вращение и сдвиг осуществляются с помощью инструмента трансформатор и модификатора		
1)		Rotate and Skew
2)		Distort
3)		Envelope
4)		Properties
Задание №11		
Панель Timeline позволяет		
1)		блокировать фрагмент изображения
2)		деформировать графические фрагменты
3)		работать с цветом и стилем линий
4)		работать со слоями

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Программирование. Процедурное программирование: Учебное пособие / Кучунова Е.В., Олейников Б.В., Чередниченко О.М. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 92 с.: ISBN 978-5-7638-3555-7 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/978627

2. Гагарина Л.Г. Введение в архитектуру программного обеспечения [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 320 с. — (Высшее образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=615207
3. 3D Studio Max + VRay. Проектирование дизайна среды [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Д.А. Хворостов. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 272 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=460461
4. Сагитов Р. В., Шершнев В.Г. Линейная алгебра. Часть II. Линейное программирование, динамическое программирование и теория игр: Учебно-методическое пособие. - М.: Издательство «Менеджер», 2007. – 192 с - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/347844
5. Macromedia Flash MX и программирование на ActionScript : учебное пособие. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 778 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/100631 (дата обращения: 17.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература:

1. Волкова, В. Н. Теория информационных процессов и систем: учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Н. Волкова. – М.: Издательство Юрайт, 2016. -502с.
2. Компьютерная графика и web-дизайн [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 400 с. + CD-ROM: 60x90 1/16. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=458966
3. Синицын С.В. Программирование на языке высокого уровня: учебник / С.В. Синицын, А.С. Михайлов, О.И. Хлытчиев. - М.: Изд-во "Академия", 2010. - 400с.
4. Шпаков, П. С. Основы компьютерной графики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков, М. В. Шпакова. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 398 с. - ISBN 978-5-7638-2838-2 - Режим доступа: - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507976
5. Web-аппликации в Интернет-маркетинге: проектирование, создание и применение [Электронный ресурс]: Практическое пособие / Винарский Я.С., Гутгарц Р.Д. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 269 с. - Режим доступа http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=468977
6. **Численные методы и программирование**: Учебное пособие / В.Д. Колдаев; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 336 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0333-9 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/370603
7. **Алгоритмизация и программирование** : Учебное пособие / С.А. Канцедал. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 352 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0355-1 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/391351
8. Гаврилов, М.В. Информатика и информационные технологии: учебник для бакалавров/ М.В. Гаврилов, В.А. Климов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2013. – 378 с.
9. Иванова, Г.С. Технология программирования: учебник / Г.С. Иванова. - М.: КНОРУС, 2011. - 336с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»

3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»
http://www.twirpx.com - Все для студента УГАТУ.
http://www.studfiles.ru - Все для учебы.

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- опорный конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий;
- методические материалы лабораторных работ.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 208 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (кабинет для самоподготовки)	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья-21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф - 1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2.	Аудитория 437 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс)	Учебная мебель: стол – 15 шт., стулья-28 шт., компьютерное кресло -12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -11 шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 5 шт. (39 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 12 шт., доска интерак-

		тивная Smartboart,проекторSmart, колонки- 2шт., МФУ HPm1132mfp

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;

2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;

3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) - повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат - академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол №8).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Изосимова Татьяна Анатольевна	

Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена на заседании учёного совета факультета заочного обучения («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета  /к.п.н., доц. Алешев Н.А./

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»

ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД

_____Изосимова Т.А.

«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ПК-4	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства

Трудоемкость дисциплины (модуля): 9 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (5 семестр, 6 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости: устный опрос, выполнение лабораторных работ и подготовка отчетов.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п./п	Наименование раздела дисциплины	**Л**	**ЛР**	**ПЗ**	**СРС**	**Всего часов (без контроля)**	**Формируемые компетенции**
5 семестр							
1	Терминологические и понятийные основы мультимедиа технологий	6		6	17,5	29,5	УК-1, ПК-4
2	Аппаратно-программные средства обеспечения мультимедиа технологий	6		6	18	30	УК-1, ПК-4

3	Этапы и методы разработки проекта мультимедиаприложения	6	18	6	18	48	УК-1, ПК-4
Всего в 5 семестре		**18**	**18**	**18**	**53,5**	**107,5**	
6 семестр							
4	Обзор инструментальных средств мультимедиа	5	-		58	68	УК-1, ПК-4
5	Технология создания базовых информационных элементов мультимедиа и их связывание	12	17		60,5	101,5	УК-1, ПК-4
Всего в 6 семестре		**17**	**17**		**118,5**	**152,5**	
Всего часов		**35**	**35**	**18**	**172**	**260**	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений дисциплин по выборубазовой части «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «Информатика», «Программирование», «Инженерная и компьютерная графика».

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:«Моделирование АСОИиУ», «Интерфейсы АСОИиУ».

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ),СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами

		и/или объектами на основе принятой парадигмы
ПК-4	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 9 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)					
				Семестр 5 (18)			Семестр 6 (17)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**260**	**24**	**107,5**	**54**	**53,5**	**152,5**	**34**	**118,5**
в том числе:	Лекции (Л)	**35**	10	**18**	18		**17**	17	
	Практические занятия (ПЗ)	**18**	10	**18**	18				
	Лабораторные работы (ЛР)	**35**	4	**18**	18		**17**	17	
	Курсовой проект (КП)	-							
	Курсовая работа (КР)	-							
	Расчетно-графические работы (РГР)	-							
	Реферат	-							
	Контрольная работа	-							
	Другие виды работы	**172**		**53,5**		53,5	**118,5**		118,5
Контактная работа		**4**		**2**	**2**		**2**	**2**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**		**0,5**	0,5		**0,5**	0,5	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		**3**		**1,5**	1,5		**1,5**	1,5	
Контроль, всего:		**60**		**34,5**		**34,5**	**25,5**		**25,5**
в том числе:	Экзамен	**60**		34,5		34,5	25,5		25,5
	Зачёт	-		-			-		
	Зачёт с оценкой	-		-			-		
Форма промежуточной аттестации		**Зач., экз.**		Экз.			Экз.		
Общая трудоемкость, ч.		**324**		**144**			**180**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**9**		**4**			**5**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п./п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
5 семестр							
1	Терминологические и понятийные основы мультимедиа технологий	6		6	17,5	29,5	УК-1, ПК-4
2	Аппаратно-программные средства обеспечения мультимедиа технологий	6		6	18	30	УК-1, ПК-4
3	Этапы и методы разработки проекта мультимедиаприложения	6	18	6	18	48	УК-1, ПК-4
Всего в 5 семестре		**18**	**18**	**18**	**53,5**	**107,5**	
6 семестр							
4	Обзор инструментальных средств мультимедиа	5	-		58	68	УК-1, ПК-4
5	Технология создания базовых информационных элементов мультимедиа и их связывание	12	17		60,5	101,5	УК-1, ПК-4
Всего в 6 семестре		**17**	**17**		**118,5**	**152,5**	
Всего часов		**35**	**35**	**18**	**172**	**260**	

5.3. Содержание дисциплины.

Раздел 1. **Терминологические и понятийные основы мультимедиа технологий.**

Предмет и содержание дисциплины. Роль и место технологий мультимедиа в современных информационных технологиях. Области применения и значение мультимедиа-приложений для решения социально-экономических задач. Использование мультимедиа в бизнесе и электронной коммерции, презентации, обучении, самообразовании, рекламе, средствах массовой информации. Мультимедиа в системе гипертекста World Wide Web. Современные тенденции использования мультимедиа технологий в создании интегрированных информационных систем. Терминология систем мультимедиа. Базовые понятия: мультимедиа, мультимедиа приложения, мультимедиа продукт, системы мультимедиа, технология мультимедиа, аппаратные и программные средства мультимедиа, базовые платформы для разработки мультимедиа-приложений, проект мультимедиа, авторские инструментальные средства мультимедиа. Системы мультимедиа и их взаимосвязь. Понятие о принципах и методах разработки цифровых технологий. Цифровые технологии и развитие систем мультимедиа. Элементы мультимедиа как информационные объекты различного содержания: текстовая, графическая, иллюстрации, звуковая, видео, анимация. Понятия о методах статического и динамического связывания информационных объектов мультимедиа: объектно-ориентированное программирование, технология OLE. Понятия о методах создания технологий мультимедиа; гиперссылки, гипертекст, гипермедиа, режим интерактивного интерфейса, система «виртуальной реальности». Понятия о методах производства мультимедиа продукции: CD-ROM и DVD. Области применения продуктов мультимедиа.

Раздел 2. **Аппаратно-программные средства обеспечения мультимедиа технологий**.

Состав мультимедиа-набора (Multimedia Kit). Понятие об аппаратных платформах мультимедиа: Macintosh, Wintel и Amiga. Уровни стандарта мультимедиа-набора. Требования к аппаратным стандартам MPC. Типы и характеристики основных компонентов MPC (материнские платы, процессоры, звуковые и видео карты, жесткие диски, оперативная память, CD-ROM, DVD-ROM). Периферийные устройства MPC (звуковые колонки, микрофоны, наушники, мышь, трекбол, джойстик). Периферийные дополнительные устройства систем мультимедиа: устройства хранения

и записи информации (жесткие сменные диски, сменные диски емкостью от 100 Мб и более 1 Гб); устройства связи для передачи данных (модемы, сетевые карты, повторители, концентраторы, мосты, коммутаторы, маршрутизаторы); устройства обмена видеоинформацией (телевизоры, TV-тюнеры, видеомагнитофоны, видеокамеры); устройства создания, редактирования и воспроизведения звуковой информации (аудио- и MIDI-устройство, секвенсер); устройства ввода, распознавания графической информации (дигитайзеры, сканеры). Базовые платформы программного обеспечения (Windows, OS2, Unix). Стандарты графических, видео, звуковых форматов файлов. Web адреса мультимедиа приложений.

Раздел 3. **Этапы и методы разработки проекта мультимедиа-приложения.** Разработка концепции проекта. Планирование проекта мультимедиа. Требования к проекту. Разработка и создание проекта. Разработка структуры проекта. Анализ технической и программной платформы для реализации проекта мультимедиа. Примеры составления списка затрат на создание и реализацию проекта мультимедиа. Разработка пользовательского интерфейса. Издание диска. Методы быстрого создания презентаций. Программы для создания проекта мультимедиа. Методы создания сценариев для статических и динамических мультимедиа-приложений.

Раздел 4. **Обзор инструментальных средств мультимедиа.** Виды инструментальных средств мультимедиа: основные, дополнительные и обработки видео форматов. Обзор программных средств мультимедиа: специализированные ППП, авторские системы, языки программирования. Программный набор для офиса. Демонстрационные инструментальные средства. Классификация авторских инструментальных средств. Язык сценариев. Изобразительное управление потоками данных. Кадр. Пиктограммы. Временная шкала. Иерархические объекты. Гипермедиассылки. Маркеры. Типы инструментальных систем создания мультимедиа. Редакторы. Создание плана. Программирование. Интерактивность. Настройка работы системы. Воспроизведение. Распространение. Совместимость платформ. Обзор инструментальных систем: в виде книги и стопки карточек, на основе пиктограмм, на основе временной шкалы, объектно-ориентированные.

Раздел 5. **Технологии создания базовых информационных элементов мультимедиа и их связывание.**

5.1. Технология создания текстовых объектов. Принципы и методы использования текстовой информации в объектах мультимедиа приложениях. Способы создания текстовых файлов в различных инструментальных средствах. Стандартные форматы текстовых файлов, поддерживаемые системой обмена данных в мультимедиа приложениях. Использование шрифтов и гарнитуров при подготовке текстовых элементов. Рекомендации по использованию и оформлению текстовых элементов мультимедиа. Меню для навигации, Интерактивные кнопки. Поля для чтения. Символы и пиктограммы. Анимация текста. Применение гипертекста.

5.2. Технология создания графических объектов. Типы графических объектов изображения. Принципы и методы создания неподвижных изображений. Особенности векторной и растровой графики. Способы создание графических файлов и их форматы. Движущие изображения. Методы и способы создания файлов движущих изображений. Сжатие файлов изображения. Анимация. Виды и методы анимации. Технология анимации. Форматы анимационных файлов. Создание анимации, анимационной сцены. Инструментальные средства анимации в системах 2D и 3D.

5.3. Технология создания звуковых элементов. Принципы и методы создания звуковых файлов. Достоинства и недостатки цифрового и представления звука в виде MIDI файла. Способы создания звуковых файлов и их расширения. Обработка звуковых файлов в среде Windows. Практические рекомендации по использованию звука в мультимедиа-приложениях.

5.4. Технология создания и использования видео элементов. Краткая информация о цифровом видео. Способы создания видео файлов и их форматы. Методы сжатия видеоинформации. Обзор программ для работы и видео файлами. Рекомендации по использованию видео элементов при разработке мультимедиа-приложения.

5.5. Технология связывания информационных объектов мультимедиа-приложения. Инструментальные средства создания интерактивного пользовательского интерфейса: рубрикаторы, шкала времени, поисковые механизмы, фильтры, гиперссылки и др. Функциональные возможности приложения PowerPoint Microsoft OFFICE для создания презентаций. Основные методы и инструментальные средства связывания элементов мультимедиа в пакете HyperMethod: вставка рисунка,

видео, звука; установка связей между элементами кадра и между страницами. Инструментальные средства разработки мультимедиа для системы World Wide Web.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п./п.	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Ведение в мультимедиа. Роль и место технологий мультимедиа в современных информационных технологиях. Области применения и значение мультимедиа-приложений для решения социально-экономических задач..	2	устный опрос
2	1	Элементы мультимедиа как информационные объекты различного содержания: текстовая, графическая, иллюстрации, звуковая, видео, анимация.	2	устный опрос
3	1	Понятия о методах статического и динамического связывания информационных объектов мультимедиа: объектно-ориентированное программирование, технология OLE.	2	устный опрос
4	2	Понятие об аппаратных платформах мультимедиа: Macintosh, Wintel и Amiga.	2	устный опрос
5	2	Периферийные устройства MPC. Периферийные дополнительные устройства систем мультимедиа: устройства хранения и записи информации; устройства связи для передачи данных); устройства обмена видеоинформацией; устройства создания, редактирования и воспроизведения звуковой информации; устройства ввода, распознавания графической информации.	2	устный опрос
6	2	Понятия о методах производства мультимедиа продукции. Области применения продуктов мультимедиа.	2	устный опрос
7	3	Разработка концепции мультимедиа проекта.	2	устный опрос
8	3	Анализ технической и программной платформы для реализации проекта мультимедиа.	2	устный опрос
9	3	Базовые платформы программного обеспечения (Windows, OS2, Unix). Стандарты графических, видео, звуковых форматов файлов. Web-адреса мультимедиа приложений.	2	устный опрос

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, академ.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
5 семестр				
1.	3	Работа с графикой	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
2.	3	Работа со слоями	4	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта

3.	3	Работа с символами	4	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
4.	3	Покадровая анимация	4	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
5.	3	Создание движения	4	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
6 семестр				
6.	5	Морфинг	4	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
7.	5	Работа с текстом	4	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
8.	5	Работа со звуком	4	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
9.	6	Программирование во Flash	5	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный опрос;
- выполнение лабораторных работ и подготовка отчетов.

6.1. Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код Компетенции	Результаты освоения образовательной программы
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ПК-4	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**	**Форма промеж.**

	1	2	3	4	5	6	7	8	аттестации
Б1.О.10 Математика	+	+	+						зачет, экзамен, экзмен
Б1.О.11 Информатика	+								экзамен
Б1.О.14 Основы научных исследований					+				зачет
Б1.О.23 Менеджмент		+							зачет
Б1.В.01 Теория вероятностей и математическая статистика		+							зачет
Б1.В.02 Математическая логика и теория алгоритмов		+							экзамен
Б1.В.03 Дискретная математика			+						экзамен
Б1.В.05 Интерфейсы АСОИиУ								+	экзамен
Б1.В.07 Методы оптимизации и теория принятия решений			+						экзамен
Б1.В.10 Моделирование АСОИиУ						+			экзамен
Б1.В.12 Надежность, эргономика и качество АСОИиУ						+			экзамен
Б1.В.ДВ.03.01 Мультимедиа технологии и системы					+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.03.02 Управление сложными системами					+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.04.01 Системы искусственного интеллекта					+				экзамен
Б1.В.ДВ.04.02 Системы реального времени					+				экзамен
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+								зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика 1		+							зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика 2						+			зачет с оценкой
Б2.В.03(Н) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной								+	

квалификационной работы									
ПК-4 Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.04 Объектно-ориентированное программирование				+					экзамен
Б1.В.ДВ.01.01 Интернет программирование				+					экзамен
Б1.В.ДВ.01.02 3-D программирование				+					экзамен
Б1.В.ДВ.02.01 Визуальное программирование							+		экзамен
Б1.В.ДВ.02.02 Flash программирование							+		экзамен
Б1.В.ДВ.03.01 Мультимедиа технологии и системы						+	+		экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.03.02 Управление сложными системами						+	+		экзамен, экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю). Критериями оценивания являются прохождение обучающимися процедур промежуточной аттестации.

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
УК-1.2 Систематизирует обна-	Обучающийся демонстри-	Обучающийся демонстри-	УК-1.2 Систематизирует	Обучающийся демонстри-

руженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	рует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	рует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	рует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи

УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ПК-4 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программиро-	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих зна-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владе-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владе-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения):

вания; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем	ний, умений и навыков (владения): ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем	ния): ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	ния): ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы. Допус-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы, но до-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы, свободно оперирует приобретен-

		каются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	пускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	ными знаниями.
ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые си-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства, свободно оперирует приобретенными знаниями

		туации		

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится в период экзаменационной сессии согласно расписанию экзаменов, утверждённому в установленном порядке. Экзамен проводится по экзаменационным билетам, включающим в себя теоретические вопросы, а также практические задания. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Обучающийсядемонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1 Экзаменационные вопросы (задания)

Задания для проверки результатов обучения «знать».

5 семестр

1. Роль и место технологий мультимедиа в современных информационных технологиях.
2. Области применения и значение мультимедиа-приложений для решения социально-экономических задач.
3. Современные тенденции использования мультимедиа технологий в создании интегрированных информационных систем.
4. Базовые понятия: мультимедиа, мультимедиа приложения, мультимедиа продукт, системы мультимедиа, технология мультимедиа, аппаратные и программные средства мультимедиа, базовые платформы для разработки мультимедиа-приложений, проект мультимедиа, авторские инструментальные средства мультимедиа.
5. Системы мультимедиа и их взаимосвязь.
6. Понятие о принципах и методах разработки цифровых технологий. Цифровые технологии и развитие систем мультимедиа.
7. Элементы мультимедиа как информационные объекты различного содержания: текстовая, графическая, иллюстрации, звуковая, видео, анимация.
8. Понятия о методах статического и динамического связывания информационных объектов мультимедиа: объектно-ориентированное программирование, технология OLE.

9. Понятия о методах создания технологий мультимедиа; гиперссылки, гипертекст, гипермедиа, режим интерактивного интерфейса, система «виртуальной реальности».

10. Понятия о методах производства мультимедиа продукции: CD-ROM и DVD. Области применения продуктов мультимедиа.

11. Понятие об аппаратных платформах мультимедиа: Macintosh, Wintel и Amiga.

12. Требования к аппаратным стандартам MPC. Типы и характеристики основных компонентов MPC (материнские платы, процессоры, звуковые и видео карты, жесткие диски, оперативная память, CD-ROM, DVD-ROM).

13. Периферийные устройства MPC (звуковые колонки, микрофоны, наушники, мышь, трекбол, джойстик).

14. Периферийные дополнительные устройства систем мультимедиа: устройства хранения и записи информации (жесткие сменные диски, сменные диски емкостью от 100 Мб и более 1 Гб); устройства связи для передачи данных (модемы, сетевые карты, повторители, концентраторы, мосты, коммутаторы, маршрутизаторы); устройства обмена видеоинформацией (телевизоры, TV-тюнеры, видеомагнитофоны, видеокамеры); устройства создания, редактирования и воспроизведения звуковой информации (аудио- и MIDI-устройство, секвенсер); устройства ввода, распознавания графической информации (дигитайзеры, сканеры).

15. Базовые платформы программного обеспечения (Windows, OS2, Unix).

16. Стандарты графических, видео, звуковых форматов файлов. Web адреса мультимедиа приложений.

17. Разработка концепции проекта. Планирование проекта мультимедиа. Требования к проекту.

18. Разработка и создание проекта. Разработка структуры проекта. Анализ технической и программной платформы для реализации проекта мультимедиа.

19. Разработка пользовательского интерфейса.

20. Методы быстрого создания презентаций. Программы для создания проекта мультимедиа. Методы создания сценариев для статических и динамических мультимедиа-приложений.

6 семестр

1. Виды инструментальных средств мультимедиа: основные, дополнительные и обработки видео форматов.

2. Обзор программных средств мультимедиа: специализированные ППП, авторские системы, языки программирования.

3. Демонстрационные инструментальные средства.

4. Классификация авторских инструментальных средств.

5. Язык сценариев.

6. Изобразительное управление потоками данных. Кадр. Пиктограммы. Временная шкала. Иерархические объекты. Гипермедиа-ссылки. Маркеры.

7. Типы инструментальных систем создания мультимедиа. Редакторы. Создание плана. Программирование. Интерактивность. Настройка работы системы. Воспроизведение. Распространение. Совместимость платформ.

8. Обзор инструментальных систем: в виде книги и стопки карточек, на основе пиктограмм, на основе временной шкалы, объектно-ориентированные.

9 Технология создания текстовых объектов. Принципы и методы использования текстовой информации в объектах мультимедиа приложениях.

10. Способы создания текстовых файлов в различных инструментальных средствах.

11. Стандартные форматы текстовых файлов, поддерживаемые системой обмена данных в мультимедиа приложениях.

12. Использование шрифтов и гарнитуров при подготовке текстовых элементов. Рекомендации по использованию и оформлению текстовых элементов мультимедиа.

13. Меню для навигации. Интерактивные кнопки. Поля для чтения. Символы и пиктограммы.

14. Анимация текста. Применение гипертекста.

15. Типы графических объектов изображения. Принципы и методы создания неподвижных изображений.

16. Особенности векторной и растровой графики.

17. Способы создание графических файлов и их форматы.

18. Движущие изображения. Методы и способы создания файлов движущих изображений.

19. Сжатие файлов изображения.

20. Анимация. Виды и методы анимации. Технология анимации. Форматы анимационных файлов.

21. Создание анимации, анимационной сцены. Инструментальные средства анимации в системах 2D и 3D.

22. Принципы и методы создания звуковых файлов. Достоинства и недостатки цифрового и представления звука в виде MIDI файла.

23. Способы создания звуковых файлов и их расширения. Обработка звуковых файлов в среде Windows.

24. Цифровое видео. Способы создания видео файлов и их форматы.

25. Методы сжатия видеоинформации.

26. Обзор программ для работы и видео файлами.

27. Инструментальные средства создания интерактивного пользовательского интерфейса: рубрикаторы, шкала времени, поисковые механизмы, фильтры, гиперссылки и др.

28. Функциональные возможности приложения PowerPoint Microsoft OFFICE для создания презентаций.

29. Основные методы и инструментальные средства связывания элементов мультимедиа в пакете HyperMethod: вставка рисунка, видео, звука; установка связей между элементами кадра и между страницами.

30. Инструментальные средства разработки мультимедиа для системы World Wide Web.

Задания для проверки результатов обучения «уметь», «владеть»:

1. Отредактировать произвольное изображение.

3. Получить изображение «овощного человечка» человечка, используя элементы овощей,.

4. Создайте анимационную надпись с последовательно появляющимися буквами. Используйте прозрачный фон изображения.

5. Имитировать вид через влажное стекло.

6 Создать на базе черно-белой фотографии графическую иллюстрацию для цветного рекламного буклета.

7. Создать эффект дождя на фотографии.

8. Ручная и автоматическая коррекция эффекта красных глаз.

9. Создать огненный текст.

10. Создать на основе черно-белой фотографии графическую иллюстрацию, имитирующую живопись.

11. Нарисовать уголок природы, отражающийся в воде.

12. Найти две фотографии: пейзаж и портретное изображение. Составить из них коллаж таким образом, чтобы портретное изображение находилось хотя бы за одним объектом фотографии с пейзажем.

13. Собрать композицию из нескольких фотографий с использованием масок.

14. Используя режимы наложения, копирование слоев и различные способы трансформации, создать коллаж, на котором помещённое на новый слой изображение либо отбрасывает тень, либо отражается в воде или зеркале.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Современные мультимедийные информационные технологии: Учебное пособие / Алексеев А.П., Ванютин А.Р., Королькова И.А. - М.:СОЛОН-Пр., 2017. - 108 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/858607
2. Базовые и прикладные информационные технологии [Электронный ресурс]: Учебник / Гвоздева В. А. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 384 с. - Режим доступа http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=504788

б) дополнительная литература

1. Педагогическое применение мультимедиа средств [Электронный ресурс]/ГафуроваН.В., ЧуриловаЕ.Ю. - Краснояр.: СФУ, 2015. - 204 с. http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=550069
2. Баранов, С.Н. Основы компьютерной графики : учеб. пособие / С.Н. Баранов, С.Г. Толкач. - Красноярск :Сиб. федер. ун-т, 2018. - 88 с. Режим доступа. - URL: http://znanium.com/catalog/product/1032167
3. Прикладные информационные технологии [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с. - Режим доступа http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=392462
4. Шишов О.В. Современные технологии и технические средства информатизации [Электронный ресурс]: Учебник. — М.: ИНФРА-М, 2017. - 462 с. - Режим доступа http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=653093

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ.
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань».
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система «Znanium.com».
4. GIMP – графический редактор для фотографий, дизайна и живописи.

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий.
- методические материалы лабораторных работ.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 208 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс библиотеки)	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ

		МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2.	Аудитория 439 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс),	Учебная мебель: стол – 17 шт., стулья- 33 шт., компьютерное кресло -13 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -12шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф -4 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 3 шт; плакаты -7 шт. (45 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры DEPO– 14 шт., телевизор LG, системный блок, МФУ KYOCERA, конструктор ARDUINO - 10 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;

2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;

3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол №8).

Разработчики:

п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Максимова Марина Валерьевна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета _____/ к.п.н., доцент Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»

ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД

_____Изосимова Т.А.

«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«УПРАВЛЕНИЕ СЛОЖНЫМИ СИСТЕМАМИ»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ПК-4	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства

Трудоемкость дисциплины (модуля): 9 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (5 семестр, 6 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости: устный опрос, выполнение лабораторных работ и подготовка отчета.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п./п	Наименование раздела дисциплины	**Л**	**ЛР**	**ПЗ**	**СРС**	**Всего часов (без контроля)**	**Формируемые компетенции**
5 семестр							
1	Основные понятия теории систем	2			17,5	19,5	УК-1, ПК-4
2	Общие сведения о микропроцессорных системах управления	4	6	4	10	22	УК-1, ПК-4
3	Особенности микропроцессоров, применяемых в системах управления	6		4	8	22	УК-1, ПК-4

4	Особенности систем управления на основе микроконтроллеров	2		6	10	22	УК-1, ПК-4
5	Аппаратные средства микроконтроллеров серии PIC	4	12	4	8	22	УК-1, ПК-4
6 семестр							
6	Проектирование управляющих устройств на микроконтроллерах	6	17		38,5	61,5	УК-1, ПК-4
7	Принципы организации интерфейса микропроцессорных систем управления	4			40	44	УК-1, ПК-4
8.	Структура и назначение интерфейсных БИС.	7			40	47	УК-1, ПК-4
Всего часов		**35**	**35**	**18**	**172**	**260**	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений дисциплин по выбору базовой части «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «Информатика», «Физика».

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:«Теоретические основы автоматизированного управления», «Аппаратно-программные комплексы».

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ),СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе

		принятой парадигмы
ПК-4	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 9 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)					
				Семестр 5 (18)			Семестр 6 (17)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**260**	**24**	**107,5**	**54**	**53,5**	**152,5**	**34**	**118,5**
в том числе:	Лекции (Л)	**35**	10	**18**	18		**17**	17	
	Практические занятия (ПЗ)	**18**	10	**18**	18				
	Лабораторные работы (ЛР)	**35**	4	**18**	18		**17**	17	
	Курсовой проект (КП)	-							
	Курсовая работа (КР)	-							
	Расчетно-графические работы (РГР)	-							
	Реферат	-							
	Контрольная работа	-							
	Другие виды работы	**172**		**53,5**		53,5	**118,5**		118,5
Контактная работа		**4**		**2**	**2**		**2**	**2**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**		**0,5**	0,5		**0,5**	0,5	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		**3**		**1,5**	1,5		**1,5**	1,5	
Контроль, всего:		**60**		**34,5**		**34,5**	**25,5**		**25,5**
в том числе:	Экзамен	**60**		34,5		34,5	25,5		25,5
	Зачёт	-		-			-		
	Зачёт с оценкой	-		-			-		
Форма промежуточной аттестации		**Экз.**		Экз.			Экз.		
Общая трудоемкость, ч.		**324**		**144**			**180**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**9**		**4**			**5**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п./п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
5 семестр							
1	Основные понятия теории систем	2			17,5	19,5	УК-1, ПК-4
2	Общие сведения о микропроцессорных системах управления	4	6	4	10	22	УК-1, ПК-4
3	Особенности микропроцессоров, применяемых в системах управления	6		4	8	22	УК-1, ПК-4
4	Особенности систем управления на основе микроконтроллеров	2		6	10	22	УК-1, ПК-4
5	Аппаратные средства микроконтроллеров серии PIC	4	12	4	8	22	УК-1, ПК-4
6 семестр							
6	Проектирование управляющих устройств на микроконтроллерах	6	17		38,5	61,5	УК-1, ПК-4
7	Принципы организации интерфейса микропроцессорных систем управления	4			40	44	УК-1, ПК-4
8.	Структура и назначение интерфейсных БИС.	7			40	47	УК-1, ПК-4
Всего часов		**35**	**35**	**18**	**172**	**260**	

5.3. Содержание дисциплины.

РАЗДЕЛ 1. Основные понятия теории систем

Основные задачи и содержание курса. История появления микропроцессоров в системах управления. Переход с помощью микропроцессорных средств о "жёсткой" аппаратной реализации алгоритмов управления к "гибкой" программной реализации.

РАЗДЕЛ 2. Общие сведения о микропроцессорных системах управления.

Структуры микропроцессорных систем управления. Структуры с централизованным и децентрализованным управлением. Мультимикропроцессорные структуры систем управления. Микропроцессорные системы управления с перестраиваемой структурой. Структуры систем управления с резервированием. Обобщённая структура иерархической системы управления.

РАЗДЕЛ 3. Особенности микропроцессоров, применяемых в системах управления.

Особенности применения микропроцессоров в системах управления. Шины микропроцессорной системы и циклы обмена. Особенности управления в реальном масштабе времени. Требования, предъявляемые к длительности цикла обработки информации. Функции устройств магистрали. Адресация операндов и регистров процессора. Система команд процессора. Микропроцессоры в промышленных системах управления.

РАЗДЕЛ 4. Особенности систем управления на основе микроконтроллеров.

Основные особенности микроконтроллера. Основные структурные компоненты микроконтроллеров и их взаимодействие. Процессорное ядро и память микроконтроллеров. Организация связи микроконтроллера с внешней средой и временем. Вспомогательные аппаратные средства микроконтроллера. Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи.

РАЗДЕЛ 5. Аппаратные средства микроконтроллеров серии PIC.

Состав и назначение семейств PIC-контроллеров. Микроконтроллеры семейств PIC16CXXX и PIC17CXXX. Основные характеристики и особенности архитектуры. Схема тактирования и цикл выполнения команды. Организация памяти программ и стека. Организация памяти данных.

Регистры специального назначения. Счётчик команд. Порты ввода-вывода. Модуль таймера и регистр таймера. Память данных в Р113У. Организация прерываний.

РАЗДЕЛ 6. Проектирование управляющих устройств на микроконтроллерах.

Основные этапы разработки микропроцессорной системы на основе микроконтроллера. Разработка и отладка аппаратных средств. Разработка и отладка программного обеспечения. Методы и средства совместной отладки аппаратных и программных средств

РАЗДЕЛ 7. Принципы организации интерфейса микропроцессорных систем управления, передачи информации между устройствами микропроцессорной системы.

Структура интерфейса. Состав интерфейса. Шины и линии, входящие в состав интерфейса. Подтипы и отдельные функциональные линии шины управления интерфейса. Способы распределения адресного пространства в интерфейсе. Организация прерывания в микропроцессорной системе. Арбитраж. Вектор состояния микропроцессорной системы и вектор прерывания. Элементы вектора состояния и вектора прерывания. Векторное и невекторное прерывания. Уровень и глубина прерывания. Различие в организации прямого доступа к памяти и прерывания программы в микропроцессоре. Приоритетность запросов прямого доступа к памяти и запросов прерывания. Параллельный, последовательный и параллельно-последовательный арбитраж.

РАЗДЕЛ 8. Структура и назначение интерфейсных БИС.

Интерфейсные БИС. Общие сведения Тенденции в организации связи периферийных устройств с микропроцессорной системой. Пути и средства изменения функционального назначения интерфейсных БИС. Структура порта ввода-вывода МБР К589ИР12. Назначение многорежимного буферного регистра. Состав порта ввода-вывода: буферный регистр, выходные тристабильные схемы, логика управления. Условия записи информации в порт, вывода информации из порта и формирования запроса на прерывание в схеме порта. Организация интерфейса микропроцессорной системы с восемью различными периферийными устройствами с использованием портов ввода-вывода. Схема селекции периферийных устройств, схема формирования запросов на прерывание, двунаправленный шинный драйвер для сопряжения с шиной данных.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п./п.	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	Изучение структурной схемы микропроцессора. Изучение системы команд микропроцессора	2	устный опрос
2	2	Форматы команд и способы адресации (Регистровая, непосредственная, косвенная регистровая)	2	устный опрос
3	3	Форматы команд и способы адресации (базовая, индексная, базовая индексная)	4	устный опрос
4	4	Изучение структурной схемы центрального процессорного блока	4	устный опрос
5	4, 5	Разработка принципиальной схемы центрального процессорного блока	6	устный опрос

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, академ.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
5 семестр				

1.	2	Ознакомление с микроконтроллерами AVR и пакетом программ для программирования и тестирования микроконтроллера	6	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
2.	5	Составление программ для микроконтроллера AVR. Проверка работоспособности микроконтроллера на стенде	12	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
6 семестр				
3.	6	Сборка схемы охранной сигнализации на микроконтроллере	6	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
4.	6	Моделирование цифро-аналогового преобразователя	6	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
5.	6	Моделирование аналого-цифрового преобразователя	5	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный опрос;
- выполнение лабораторных работ и подготовка отчетов.

6.1. Задания к лабораторным работам

Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код Компетенции	Результаты освоения образовательной программы
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ПК-4	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин

(модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.10 Математика	+	+	+						зачет, экзамен, экзмен
Б1.О.11 Информатика	+								экзамен
Б1.О.14 Основы научных исследований					+				зачет
Б1.О.23 Менеджмент		+							зачет
Б1.В.01 Теория вероятностей и математическая статистика		+							зачет
Б1.В.02 Математическая логика и теория алгоритмов		+							экзамен
Б1.В.03 Дискретная математика			+						экзамен
Б1.В.05 Интерфейсы АСОИиУ								+	экзамен
Б1.В.07 Методы оптимизации и теория принятия решений			+						экзамен
Б1.В.10 Моделирование АСОИиУ						+			экзамен
Б1.В.12 Надежность, эргономика и качество АСОИиУ						+			экзамен
Б1.В.ДВ.03.01 Мультимедиа технологии и системы					+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.03.02 Управление сложными системами					+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.04.01 Системы искусственного интеллекта					+				экзамен
Б1.В.ДВ.04.02 Системы реального времени					+				экзамен
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+								зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика 1		+							зачет с оценкой

Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика 2						+			зачет с оценкой
Б2.В.03(Н) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	
ПК-4 Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.04 Объектно-ориентированное программирование				+					экзамен
Б1.В.ДВ.01.01 Интернет программирование				+					экзамен
Б1.В.ДВ.01.02 3-D программирование				+					экзамен
Б1.В.ДВ.02.01 Визуальное программирование							+		экзамен
Б1.В.ДВ.02.02 Flash программирование							+		экзамен
Б1.В.ДВ.03.01 Мультимедиа технологии и системы						+	+		экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.03.02 Управление сложными системами						+	+		экзамен, экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю). Критериями оценивания являются прохождение обучающимися процедур промежуточной аттестации.

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков	УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное

требованиями и условиями задачи	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	(владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	соответствии с требованиями и условиями задачи	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные	УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы

		затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
ПК-4 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем. Допускаются значительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем, но допускаются незначительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем, свободно оперирует приобретенными знаниями

		проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	неточности, затруднения при аналитических операциях	
ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы, свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку	Обучающийся демонстрирует полное	Обучающийся демонстрирует неполное	Обучающийся демонстрирует частичное	Обучающийся демонстрирует полное

программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства	отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства, свободно оперирует приобретенными знаниями

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации:экзамен

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится в период экзаменационной сессии согласно расписанию экзаменов, утверждённому в установленном порядке. Экзамен проводится по экзаменационным билетам, включающим в себя теоретические вопросы, а также практические задания. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Обучающийсядемонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1 Экзаменационные вопросы (задания)

Задания для проверки результатов обучения «знать».

5 семестр

1. Механические счетные устройства, аналитическая машина, электронные вычислительные машины, принципы фон Неймана, появление персональных компьютеров, развитие компьютеров IBMPC.
2. Причины успеха персональных компьютеров. Принцип открытой архитектуры.
3. Принципы построения ЭВМ.
4. Основные отличительные черты архитектуры современных ЭВМ и первых ЭВМ. Архитектура ПЭВМ.
5. Обобщенная структура ЭВМ. Системная магистраль.
6. Системная плата: основные модули, их характеристики, разъемы.
7. Основные характеристики ЭВМ.
8. Основные области применения ЭВМ различных классов.
9. Классификации вычислительных систем.
10. Основные блоки ПК и их назначение.
11. Функциональные характеристики ПК.
12. Логическая схема системной платы.
13. Микропроцессоры: типы и характеристики.
14. Физическая и функциональная структура микропроцессора

15. Структурная схема микроконтроллеров AVR. Назначение основных блоков.
16. Общая характеристика микроконтроллеров AVR.
17. Разработка конструкций на основе микроконтроллеров.
18. Характеристики МК. Понятия микроархитектура и макроархитектура.
19. Архитектура типового МК.
20. Назначение УУ. Функциональная схема УУ.
21. Особенности программного и микропрограммного управления.
22. Назначение АЛУ. Структура АЛУ.
23. Система команд.
24. Форматы команд.
25. Способы адресации.
26. Способы передачи слов информации но линиям данных: параллельная, последовательная.
27. Синхронная и асинхронная передача данных.
28. Параллельный контроллер вывода, ввода. Пример программы передачи байта данных в асинхронном режиме с использованием параллельного контроллера ввода/вывода.
29. Основные режимы ввода/вывода: программно-управляемый ввод вывод, по прерываниям и прямой доступ к памяти. Цикл программного ожидания готовности внешнего устройства.
30. ЗУ - общие сведения. Классификация. Характеристики. Структура ЗУ. Назначение основных блоков.
31. Статическая память: назначение, применение, принцип действия, построение.
32. Динамическая память: назначение, применение, принцип действия, построение
33. Энергонезависимая память, виды, назначение, применение,

6 семестр

1. Основные этапы разработки микропроцессорной системы на основе микроконтроллера.
2. Разработка и отладка аппаратных средств.
3. Разработка и отладка программного обеспечения.
4. Методы и средства совместной отладки аппаратных и программных средств.
5. Понятие интерфейса. Внутримашинный интерфейс: многосвязный и односвязный.
6. Функциональные характеристики системной шины. Шины расширений. Локальные шины. Стандарты универсальных локальных шин.
7. Периферийные шины. Универсальные последовательные периферийные шины.
8. Уровни представления микропроцессорных систем. Последовательность этапов для создания микропроцессорных систем. Ошибки на этапах проектирования. Проверка правильности проекта.
9. Отладка программ. Обнаружение ошибки и диагностика неисправности.
10. Функции средств отладки, автономная отладка.
11. Комплексная отладка микропроцессорных систем.
12. Организация прерывания в микропроцессорной системе.
13. Вектор состояния микропроцессорной системы и вектор прерывания. Элементы вектора состояния и вектора прерывания. Векторное и невекторное прерывания. Уровень и глубина прерывания.
14. Различие в организации прямого доступа к памяти и прерывания программы в микропроцессоре. Приоритетность запросов прямого доступа к памяти и запросов прерывания.
15. Параллельный, последовательный и параллельно-последовательный арбитраж.
16. Интерфейсные БИС. Общие сведения.
17. Тенденции в организации связи периферийных устройств с микропроцессорной системой. Пути и средства изменения функционального назначения интерфейсных БИС.
18. Структура порта ввода-вывода МБР К589ИР12.
19. Назначение многорежимного буферного регистра.
20. Состав порта ввода-вывода: буферный регистр, выходные тристабильные схемы, логика управления.
21. Условия записи информации в порт, вывода информации из порта и формирования запроса на прерывание в схеме порта.
22. Организация интерфейса микропроцессорной системы с восемью различными периферийными устройствами с использованием портов ввода-вывода.

23. Схема селекции периферийных устройств, схема формирования запросов на прерывание, двунаправленный шинный драйвер для сопряжения с шиной данных.

Задания для проверки результатов обучения «уметь», «владеть»:
Задание 1.
1. Построить структурную схему асинхронного RS-триггера, приведенного на рис.1.1
2. Исследовать процесс работы построенного асинхронного RS-триггера.
3. Построить таблицу работы (таб.1.1) асинхронного RS-триггера.

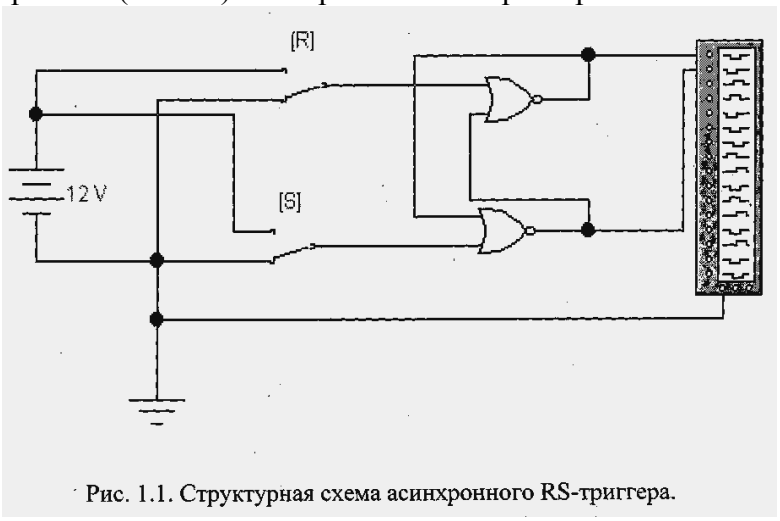


Рис. 1.1. Структурная схема асинхронного RS-триггера.

Таблица 1.1. Таблица процесса работы асинхронного RS-триггера.

№ наборов тактов t	t S	t R	t Q	t+1 Q	Режим
0	0	0			
1	1	0			
2	0	1			
3	1	1			

Задание 2.
1. Построить структурную схему асинхронного RS-триггера на элементах И-НЕ, используя лекционный материал.
2. Исследовать процесс работы построенного асинхронного RS-триггера.
3. Построить таблицу работы асинхронногоRS-триггера.
Задание 3.
1**.** Разработать схему сигнализации рис.3.1.

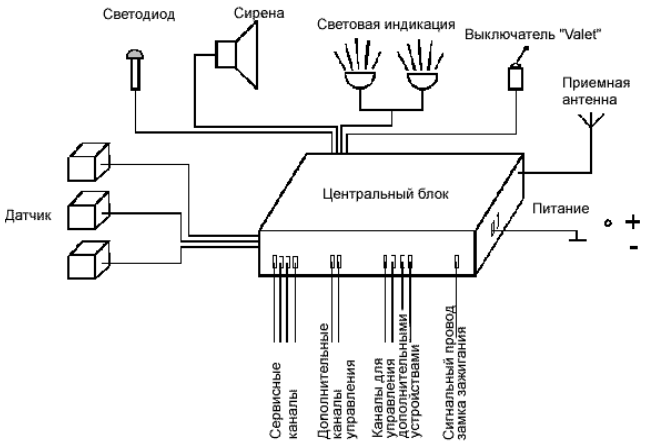


Рис. 3.1. - Обобщенная схема автомобильной сигнализации

Задание 4.

1. Построить структурную схемуЦАП, приведенную на рис.4.1.
2. Исследовать процесс работы построенного ЦАП.
3. Построить таблицу работы ЦАП.
4. На основе полученной таблицы, построить характеристику (код/Uвх) ЦАП.

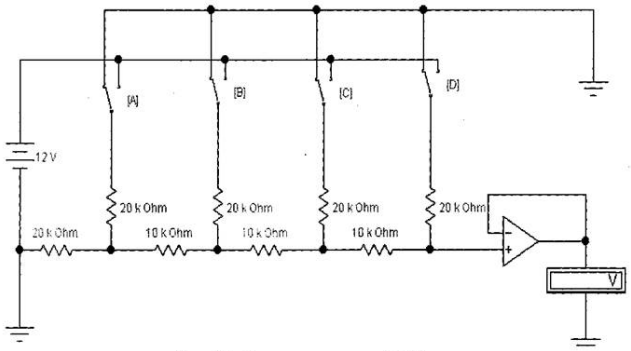


Рис. 4.1. – Структурная схема ЦАП

Задание 5.

1. Построить структурную схему АЦП, приведенную на рис.1.
2. Исследовать процесс работы построенного АЦП.
3. Построить таблицу работы АЦП.
4. На основе полученной таблицы построить характеристику (код/Uвх).

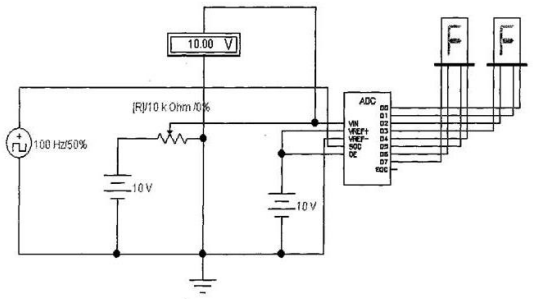


Рис. 5.1 – Структурная схема АЦП

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации

обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Медведев, М.Ю. Программирование промышленных контроллеров: учебное пособие / М.Ю. Медведев, В.Х. Пшихопов. - СПб.: Изд-во "Лань", 2015. - 288с.: ил.

2. Математическое моделирование технических систем: учебник / В.П. Тарасик. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2020. - 592 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст : электронный. –Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1042658

3. Синопальников, В. А. Сирота, А. А. Компьютерное моделирование и оценка эффективности сложных систем [Текст] / А. А. Сирота. - М. :Техносфера, 2016. - 280 с.

4. Надежность и диагностика технологических систем [Текст] : учебник / В. А. Синопальников, С. Н. Григорьев. - М. :Высш. школа, 2015. - 343 с.

б) дополнительная литература

1. Управление социально-техническими системами: Учебное пособие / Фаррахов А.Г. - М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 218 с. - Режим доступа: http://znanium.com/ catalog/product/471223

2. Волкова, В.Н. Теория систем и системный анализ: учебник для бакалавров / В.Н. Волкова, А.А Денисов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2013. – 616 с.

3. Зорин, В. А. Основы работоспособности технических систем [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений / В. А. Зорин. - М. : Академия, 2009. - 208 с.

4. Коновалов, Б. И. Теория автоматического управления [Текст] : учебное пособие / Б. И. Коновалов. - 3-е изд., доп. и перераб. - СПб. : Издательство "Лань", 2013. - 224 с. :

5. Коновалов, Б. И. Теория автоматического управления [Текст]: учебное пособие / Б. И. Коновалов. - 3-е изд., доп. и перераб. - СПб. : Издательство "Лань", 2015. - 224 с.

6. Теория систем и системный анализ : учеб. пособие / А.М. Кориков, С.Н. Павлов. — М. : ИНФРА-М, 2019. - 288 с. - - - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/994445

7. Магда Ю.С. Программирование и отладка C/C++ приложений для микроконтроллеров ARM. - М.: ДМК Пресс, 2012. - 168 с.: ил. Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/4821/page5/

8. Смирнов Ю.А., Соколов С.В., Титов Е.В. Основы микроэлектронники и микропроцессорной техники: Учебное пособие. - 2-е изд., испр. - СПб.: Издательство "Лань". 2013. - 496 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/12948/page9/

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ.
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань».
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система «Znanium.com».

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий.
- методические материалы лабораторных работ.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 208 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс библиотеки)	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2.	Аудитория 439 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс),	Учебная мебель: стол – 17 шт., стулья- 33 шт., компьютерное кресло -13 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -12шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф -4 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 3 шт; плакаты -7 шт. (45 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры DEPO– 14 шт., телевизор LG, системный блок, МФУ KYOCERA, конструктор ARDUINO -10 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;

2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;

3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол №8).

Разработчики:

п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Максимова Марина Валерьевна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета _____/ к.п.н., доцент Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»

ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД

_____Изосимова Т.А.

«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА»

Направление подготовки

09.03.01Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей

Трудоемкость дисциплины (модуля): 6 З.Е.

Форма промежуточной аттестации:экзамен (5 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости:устный опрос, выполнение лабораторных работ и подготовка отчетов.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п./п	Наименование раздела дисциплины	**Л**	**ЛР**	**ПЗ**	**СРС**	**Всего часов (без контроля)**	**Формируемые компетенции**
1	Проблематика систем искусственного интеллекта	2	-	1	6	9	УК-1 ПК-1
2	Представление знаний	2	4	1	6,5	13,5	УК-1 ПК-1
3	Методы и стратегии поиска решений	2	-	2	7	11	УК-1 ПК-1
4	Методология разработки ЭС	2	-	1	7	10	УК-1 ПК-1

5	Инструментальные средства создания ЭС	2	4	1	7	14	УК-1 ПК-1
6	Формальные основы ЭС	2		1	7	10	УК-1 ПК-1
7	Искусственные нейронные сети	6	16	2	7	31	УК-1 ПК-1
8	Нейросети прямого распространения: Однослойный и многослойный перспептрон	4	-	2	7	13	УК-1 ПК-1
9	Самообучающиеся нейросети	2	-	1	7	10	УК-1 ПК-1
10	Сети на основе радиальных базисных функций	2	-	1	7	10	УК-1 ПК-1
11	Рекуррентные сети Хопфилда	2	-	1	7	10	УК-1 ПК-1
12	Нечеткие нейросети	4	-	2	7	13	УК-1 ПК-1
13	Инструментальные средства и методика проектирования НС. Применение ЭС И НС	4	12	2	7	25	УК-1 ПК-1
Всего часов		**36**	**36**	**18**	**89,5**	**179,5**	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамкахчасти, формируемой участниками образовательных отношений «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:визуальное программирование, пакеты прикладных программ,производственная (преддипломная) практика и др.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ),СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Систематизирует обнаруженную

		информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 5		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**179,5**	**42**	**179,5**	**90**	**89,5**
в том числе:	Лекции (Л)	**36**	12	**36**	36	
	Практические занятия (ПЗ)	**18**	12	**18**	18	
	Лабораторные работы (ЛР)	**36**	18	**36**	36	
	Курсовой проект (КП)	-				
	Курсовая работа (КР)	-				
	Расчетно-графические работы (РГР)	-				
	Реферат	-				
	Контрольная работа	-				
	Другие виды работы	**89,5**		**89,5**		89,5
Контактная работа		**2**		**2**	**2**	
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**		**0,5**	0,5	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		**1,5**		**1,5**	1,5	
Контроль, всего:		**34,5**		**34,5**		**34,5**
в том числе:	Экзамен	**34,5**		**34,5**		34,5
	Зачёт	-		-		
	Зачёт с оценкой	-		-		
Форма промежуточной аттестации		**Экз.**		**Экз.**		
Общая трудоемкость, ч.		**216**		**216**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**6**		**6**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п./п	Наименование раздела дисциплины	**Л**	**ЛР**	**ПЗ**	**СРС**	**Всего часов (без контроля)**	**Формируемые компетенции**
1	Проблематика систем искусственного интеллекта	2	-	1	6	9	УК-1 ПК-1
2	Представление знаний	2	4	1	6,5	13,5	УК-1 ПК-1
3	Методы и стратегии поиска решений	2	-	2	7	11	УК-1 ПК-1
4	Методология разработки ЭС	2	-	1	7	10	УК-1 ПК-1
5	Инструментальные средства создания ЭС	2	4	1	7	14	УК-1 ПК-1
6	Формальные основы ЭС	2		1	7	10	УК-1 ПК-1
7	Искусственные нейронные сети	6	16	2	7	31	УК-1 ПК-1
8	Нейросети прямого распространения: Однослойный и многослойный перспептрон	4	-	2	7	13	УК-1 ПК-1
9	Самообучающиеся нейросети	2	-	1	7	10	УК-1 ПК-1
10	Сети на основе радиальных базисных функций	2	-	1	7	10	УК-1 ПК-1
11	Рекуррентные сети Хопфилда	2	-	1	7	10	УК-1 ПК-1
12	Нечеткие нейросети	4	-	2	7	13	УК-1 ПК-1
13	Инструментальные средства и методика проектирования НС. Применение ЭС И НС	4	12	2	7	25	УК-1 ПК-1
Всего часов		**36**	**36**	**18**	**89,5**	**179,5**	

5.3. Содержание дисциплины.

РАЗДЕЛ 1. Проблематика систем искусственного интеллекта.

Цели и задачи курса «Интеллектуальные системы», связь с другими курсами специальности. История развития интеллектуальных систем. Назначение и особенности проектирования ЭС. Определение слабоформализуемых задач. Основные компоненты ИС.

РАЗДЕЛ 2. Представление знаний.

Состав и организация знаний в ЭС. Уровни представления знаний. Организация знаний в базе знаний и рабочей памяти. Логические модели представления знаний. Семантические модели. Фреймовое представление. Объектно-ориентированный подход. Продукционные модели. Смешанные представления. Использование основных моделей представления знаний.

РАЗДЕЛ3. Методы и стратегии поиска решений.

Механизмы вывода ЭС. Стратегии вывода как механизмы управления выводом. Поиск решений в пространстве состояний. Поиск решений методом редукции. Эвристический поиск.

Поиск методом «генерация- проверка». Поиск в иерархии пространств. Поиск в альтернативных пространствах. Выбор метода поиска решения.

РАЗДЕЛ4. Методология разработки ЭС.

Особенности методологии проектирования ЭС по сравнению с жизненным циклом разработки традиционных программ. Основы инженерии знаний. Структура, принципы организации и способы реализации экспертных систем. Свойства и характеристики ЭС. Классификация экспертных задач. Стадии и фазы разработки экспертных систем. Средства разработки ЭС. Оболочки ЭС. Классификация оболочек. Концепция прототипирования. Основные этапы проектирования ЭС как систем, основанных на знаниях. Идентификация. Концептуализация. Формализация. Выполнение. Отладка и тестирование. Приобретение знаний от эксперта. Прямые методы. Косвенные методы. Извлечение знаний из баз данных и текстов. Проблемы структурирования данных. Механизм инспекции. Опытная эксплуатация и внедрение.

РАЗДЕЛ5. Инструментальные средства создания ЭС.

Сравнительный анализ инструментальных средств. Язык логического программирования – Пролог. Разработка простой продукционной системы на Прологе. Проектирование экспертной оболочки в среде GURU. Проектирование экспертных систем с помощью инструментального комплекса G2. Перспективы использования в качестве инструментального средства для проектирования ЭС языка CLIPS.

РАЗДЕЛ6. Формальные основы ЭС.

Понятие формальной системы. Основные понятия исчисления высказываний. Синтаксис и семантика исчисления предикатов 1-го порядка. Формализация естественного языка. Основные понятия исчисления предикатов первого порядка. Предваренная нормальная форма. Сколемизация. Подстановки и унификации. Резольвента. Метод резолюций. Приведение формулы логики предикатов первого порядка к множеству дизъюнктов. Унификация и поиск резольвент. Представление о логике умолчании и временных (темпоральных) логик.

РАЗДЕЛ7. Искусственные нейронные сети.

Биологические предпосылки возникновения искусственных нейронных сетей. Структура человеческого мозга. Организация памяти в коре человеческого мозга. Ритмы колебаний больших нейронных ансамблей. Биологически правдоподобные модели нейронов. Модели визуального восприятия. Понятие нейрона и нейронной сети (НС). Функция активации. Типы функций активации нейронов. Общие принципы построения современныхнейросетей. Основные типы обучения нейросетей. Представление нейронных сетей с помощью направленных графов. Основные классы нейросетей. Архитектура сетей. Виды связей между нейронами. Многослойные персептроны и их применение для задач классификации. Алгоритм обратного распространения ошибки. Сети прямого распространения. Рекуррентные сети. Обучение нейронных сетей. Обучение, основанное на коррекции ошибок. Обучение на основе памяти. Обучение Хебба. Математические модели предложенного Хеббом механизма модификации синаптической связи. Конкурентное обучение. Обучение Больцмана. Обучение с учителем. Обучение с подкреплением. Обучение без учителя.

РАЗДЕЛ8. Нейросети прямого распространения: однослойный и многослойный перспептрон.

Однослойный персептрон. Обучение персептрона. Методы безусловной оптимизации. Метод наискорейшего спуска. Метод Ньютона. Метод Гаусса-Ньютона. Взаимосвязь персептрона и байесовского классификатора. Алгоритм обратного распространения ошибки. Извлечение признаков. Линейный дискриминант Фишера. Сети свертки. Многослойный персептрон. Обучение многослойного персептрона. Алгоритм обратного распространения ошибки. Извлечение признаков. Оптимизация структуры многослойной нейронной сети вида многослойный персептрон. Гомогенные и гетерогенные многослойные персептроны.

РАЗДЕЛ9. Самообучающиеся нейросети

Обучение как задача оптимизации. Правило Ойа. Автоассоциативные сети. Принцип соревновательного обучения. Карта Кохонена. Модели отображения признаков. Карты самоорганизации. Процессы конкуренции, кооперации и адаптации. Варианты самоорганизующихся карт. Адаптивные тензорные веса. Самоорганизующиеся карты для

символьных строк. Самоорганизующиеся карты с эволюционным обучением. Пакеты программ, реализующие самоорганизующиеся карты.

РАЗДЕЛ 10. Сети на основе радиальных базисных функций.

Теорема Ковера о разделимости множеств. Разделяющая способность поверхности. Задача интерполяции. Теория регуляризации. Функция Грина. Решение задачи регуляризации. Многомерные функции Гаусса. Обобщенные сети на основе радиальных базисных функций. Свойства аппроксимации сетей RBF. Сравнение сетей RBF и многослойных персептронов. Оптимальная гиперплоскость для линейно-разделимых образов. Оптимальная гиперплоскость для неразделимых образов. Архитектура машины опорных векторов. Машины опорных векторов для задач нелинейной регрессии. Анализ признаков на основе самоорганизации. Структура анализа главных компонентов. Представление данных. Сокращение размерности. Фильтр Хебба для выделения максимальных собственных значений. Анализ главных компонентов на основе правила Хебба.

РАЗДЕЛ11. Рекурентные сети Хопфилда.

Понятие ассоциативной памяти. Конфигурация сети Хопфилда. Аттракторы сети Хопфилда. Конфигурации сетей с обратными связями. Пространство состояний. Условие Лившица. Теорема о дивергенции. Устойчивость состояний равновесия. Теоремы Ляпунова. Гиперболические аттракторы. Аддитивная и связанная нейродинамические модели. Модель Хопфилда. Теорема Коэна-Гроссберга. Модель Хэмминга. Модификации правила Хэбба. Матрица Хебба с ортогонализацией образов. Алгоритмы разобучения (забывания). Сети Хопфилда и машина Больцмана.

РАЗДЕЛ12. Нечеткие нейросети.

Мягкие вычисления и нечеткие множества. Лингвистические переменные. Логические операции над нечеткими множествами. Нечеткие отношения. Нечеткий вывод. Основные модификации алгоритма нечеткого вывода. Типы гибридных нейронечетких систем.

РАЗДЕЛ13. Инструментальные средства и методика проектирования нейросетей. Применение ЭС И НС

Особенности проектирования нейросетей. Основные этапы проектирования НС. Проблемы обучения НС. Сравнительный анализ нейроэммуляторов.Типы задач, адекватных технологии ЭС. Примеры предметных областей. Типы задач, адекватных технологии нейросетей. Примеры применения нейросетевой технологии.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п./п.	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Проблематика систем искусственного интеллекта	1	устный опрос
2	2	Представление знаний	1	устный опрос
3	3	Методы и стратегии поиска решений	2	устный опрос
4	4	Методология разработки ЭС	1	устный опрос
5	5	Инструментальные средства создания ЭС	1	устный опрос
6	6	Формальные основы ЭС	1	устный опрос
7	7	Искусственные нейронные сети	2	устный опрос
8	8	Нейросети прямого распространения: Однослойный и многослойный перспептрон	2	устный опрос

9	9	Самообучающиеся нейросети	1	устный опрос
10	10	Сети на основе радиальных базисных функций	1	устный опрос
11	11	Рекуррентные сети Хопфилда	1	устный опрос
12	12	Нечеткие нейросети	2	устный опрос
13	13	Инструментальные средства и методика проектирования НС. Применение ЭС И НС	2	устный опрос

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	**№ раздела дисциплины**	**Темы лабораторных работ**	**Трудоемкость, академ.ч.**	**Формы текущего контроля успеваемости**
1.	2	Введение в системулогического программирования PROLOG. Представление фактов и условных утверждений	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
2.	2	Использование рекурсии в языке PROLOG	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
3.	5	Представление списков. Программирование поисковых алгоритмов	4	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
4.	7	Представление сложных структур данных	4	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
5.	7	Применение динамической базы данных	4	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
6.	7	Продукционные системы. Прямая цепочка рассуждений	4	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
7.	7	Продукционные системы. Обратная цепочка рассуждений	4	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
8	13	Нечеткое представление знаний в продукционных системах. Композиционный вывод.	4	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
9	13	Представлений знаний с помощью фреймов	4	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
10	13	Представлений знаний семантическими сетями	4	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный опрос;
- выполнение лабораторных работ и подготовка отчетов.

6.1. Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код Компетенции	Результаты освоения образовательной программы
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю). Критериями оценивания являются прохождение обучающимися процедур промежуточной аттестации.

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.10 Математика	+	+	+						зачет, экзамен, экзмен
Б1.О.11 Информатика	+								экзамен
Б1.О.14 Основы научных исследований					+				зачет
Б1.О.23 Менеджмент		+							зачет

Б1.В.01 Теория вероятностей и математическая статистика		+							зачет
Б1.В.02 Математическая логика и теория алгоритмов		+							экзамен
Б1.В.03 Дискретная математика			+						экзамен
Б1.В.05 Интерфейсы АСОИиУ								+	экзамен
Б1.В.07 Методы оптимизации и теория принятия решений			+						экзамен
Б1.В.10 Моделирование АСОИиУ						+			экзамен
Б1.В.12 Надежность, эргономика и качество АСОИиУ						+			экзамен
Б1.В.ДВ.03.01 Мультимедиа технологии и системы					+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.03.02 Управление сложными системами					+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.04.01 Системы искусственного интеллекта					+				экзамен
Б1.В.ДВ.04.02 Системы реального времени					+				экзамен
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+								зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика 1		+							зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика 2						+			зачет с оценкой
Б2.В.03(Н) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ПК-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.04 Объектно-ориентированное программирование				+					экзамен
Б1.В.06 Проектирование и эксплуатация АСОИиУ						+	+		зачет, экзамен
Б1.В.ДВ.01.01 Интернет программирование					+				экзамен

Б1.В.ДВ.01.02 3-D программирование					+				экзамен
Б1.В.ДВ.02.01 Визуальное программирование							+		экзамен
Б1.В.ДВ.01.02 Flash программирование							+		экзамен
Б1.В.ДВ.04.01 Системы искусственного интеллекта					+				экзамен
Б1.В.ДВ.04.02 Системы реального времени					+				экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика2						+			зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в	УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную

	информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	соответствии с требованиями и условиями задачи. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы

ПК-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними , свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет

	(владения): ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода	выбранные языки программирования для написания программного кода. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	выбранные языки программирования для написания программного кода, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	выбранные языки программирования для написания программного кода, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей, свободно оперирует приобретенными знаниями

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации:экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом.Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1 Экзаменационные вопросы (задания)

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Проблематика интеллектуальных систем.
2. История развития интеллектуальных систем. Назначение и особенности проектирования ЭС.
3. Определение слабоформализуемых задач. Основные компоненты ИС.
4. Представление знаний. Состав и организация знаний в ЭС. Уровни представления знаний.
5. Организация знаний в базе знаний и рабочей памяти. Логические модели представления знаний.
6. Семантические модели. Фреймовое представление. Объектно-ориентированный подход.
7. Продукционные модели. Смешанные представления.
8. Использование основных моделей представления знаний.
9. Методы и стратегии поиска решений.
10. Механизмы вывода ЭС. Стратегии вывода как механизмы управления выводом.
11. Поиск решений в пространстве состояний.
12. Поиск решений методом редукции.
13. Эвристический поиск.
14. Поиск методом «генерация-проверка».
15. Поиск в иерархии пространств. Поиск в альтернативных пространствах. Выбор метода поиска решения.
16. Методология разработки ЭС.
17. Особенности методологии проектирования ЭС по сравнению с жизненным циклом разработки традиционных программ.
18. Основы инженерии знаний.
19. Структура, принципы организации и способы реализации экспертных систем. Свойства и характеристики ЭС.

20. Классификация экспертных задач. Стадии и фазы разработки экспертных систем.
21. Средства разработки ЭС. Оболочки ЭС. Классификация оболочек.
22. Концепция прототипирования. Основные этапы проектирования ЭС как систем, основанных на знаниях.
23. Идентификация. Концептуализация. Формализация. Выполнение. Отладка и тестирование.
24. Приобретение знаний от эксперта. Прямые методы. Косвенные методы.
25. Извлечение знаний из баз данных и текстов. Проблемы структурирования данных.
26. Механизм инспекции. Опытная эксплуатация и внедрение.
27. Инструментальные средства создания ЭС.
28. Сравнительный анализ инструментальных средств. Язык логического программирования – Пролог.
29. Перспективы использования в качестве инструментального средства для проектирования ЭС языка CLIPS.
30. Основные понятия исчисления предикатов первого порядка. Предваренная нормальная форма. Сколемизация. Подстановки и унификации. Резольвента.
31. Метод резолюций. Приведение формулы логики предикатов первого порядка к множеству дизъюнктов. Унификация и поиск резольвент.
32. Искусственные нейронные сети
33. Нейросети прямого распространения: однослойный и многослойный перспептрон.
34. Алгоритм обратного распространения ошибки.
35. Самообучающиеся нейросети.
36. Сети на основе радиальных базисных функций.
37. Рекурентные сети Хопфилда.
38. Нечеткие нейросети.
39. Инструментальные средства и методика проектирования нейросетей.
40. Применение ЭС и НС.

Задания для проверки результатов обучения «уметь», «владеть»:

Студентам предлагается построить семантические сети и фреймы вокруг указанных понятий и выделить типы связей на схемах.

1) Постройте фрейм «Факультет» в виде таблицы, в которой содержится не менее 6 слотов. Определите названия слотов и их значения.

2) Определите фреймы «Преподаватель», «Студент»

3) Опишите фрейм-сценарий «КВН»

4) Опишите фрейм-ситуацию «Экзамен».

5) Построить семантическую сеть «Школьный урок», состоящую из следующих элементов: учитель, ученик, учебник, тетрадь, компьютер, классный журнал, классная доска, компьютерный класс.

6) Построить семантическую сеть «Студенческая столовая».

7) Программирование на языке Пролог. Создание простых баз знаний с альтернативами и без них. Задачи, моделирующие семейные отношения. Задачи на использование метода отсечения и отката. Арифметические вычисления на Прологе. Задачи на изменение падежных окончаний. Решение логических задач.

8) Дана база фактов окончаний существительных русского языка, и факт, который обозначает основу существительного. Используя операцию конкатенации, вывести возможные комбинации данной основы и окончаний.

9) Составить базу знаний «Шерлок Холмс», которая описывает проживающих в доме на Бейкер–стрит, а также отношения дружбы между ними. Организовать к базе данных следующие запросы: С кем дружит Ватсон? Определить имя женщины, которая проживает в доме.

10) Составьте базу данных по стихотворению «Дом, который построил Джек» и получите ответы на следующие запросы : Кто построил дом? Что и где хранится? Кто ворует пшеницу?

11) Создаете базу данных «Книги», которая содержит следующую информацию: название книги, автор, издательство, год издания. Выяснить: Какие книги заданного автора имеются в базе?

Какие книги были изданы между 1965 и 1987 гг? Какие книги выпущены заданным издательством?

12) Беседуют трое друзей: Белокуров, Чернов и Рыжов. Брюнет сказал Белокурову: «Любопытно, что один из нас брюнет, другой блондин, а третий – рыжий. Но ни у кого из нас цвет волос не соответствует фамилии». Какой цвет волос у каждого из друзей?

13) Коля ростом выше Васи, но ниже Сережи. Расположите мальчиков по росту.

14) Около почты растут 6 деревьев: сосна, береза, липа, клен, тополь и ель. Какое из этих деревьев самое высокое и самое низкое, если известно, что береза ниже тополя, липа выше клена, сосна ниже ели, липа выше березы, сосна выше тополя.

15) Составить программу, задающую двуместный предикат основал, первый атом которого – город, второй – его основатель. Построить окно в режиме ДОС и, используя ОПН, вывести в это окно все данные о городах и их основателях.

16) Составить база данных имен детей. Вывести имена в специально сконструированном окне до определенного имени.

17) Используя метод отсечения и отката, разработать программу, формирующую база данных детей и вывести на экран (в диалоговое окно) заданное имя столько раз, сколько оно встречается в базе.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Исаев, С.В. Интеллектуальные системы : учеб.пособие / С.В. Исаев, О.С. Исаева. - Красноярск :Сиб. федер. ун-т, 2017. - 120 с. –Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1032129.
2. Масленникова, О.Е. Основы искусственного интеллекта : учеб.пособие / О.Е. Масленникова, И.В. Гаврилова. — 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2019. — 283 с. – Режим доступа: https://new.znanium.com/catalog/product/1034902.
3. Системы искусственного интеллекта. Часть 1: Учебное пособие / Сергеев Н.Е. - Таганрог:Южный федеральный университет, 2016. - 118 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/991954
4. Остроух А.В. Интеллектуальные системы / А.В. Остроух. – Красноярск: Научно-инновационный центр, 2015. – 110 с. Режим доступа: http://asu.madi.ru/11-metodicheskie-materialy.html

б) дополнительная литература:

1. Жданов, А.А. Автономный искусственный интеллект : учебное пособие / А.А. Жданов. — 4-е изд. (эл.). — Москва: Лаборатория знаний, 2015. — 362 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/70761.
2. Червяков Н.И. Применение искусственных нейронных сетей и системы остаточных классов в криптографии [Электронный ресурс]: Н.И. Червяков, А.А. Евдокимов, А.И. Галушкин. – Издательство Физматлит, 2012. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5300#book_name.

3. Последнее изобретение человечества: Искусственный интеллект и конец эры Homosapiens: Научно-популярное / Баррат Д., Лисова Н. - М.:Альпина нон-фикшн, 2016. - 304 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/916060.
4. Сидоркина, И.Г. Системы искусственного интеллекта: учебное пособие / И.Г. Сидоркина. - М.: КНОРУС, 2011. - 248с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ.
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань».
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система «Znanium.com».
4. http://www.intuit.ru/studies/courses/88/88/info - Основы теории нейронных сетей
5. http://www.intuit.ru/studies/courses/1122/167/info - курс Проектирование систем искусственного интеллекта.

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:
- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий.
- методические материалы лабораторных работ.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 208 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (кабинет для самоподготовки)	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2.	Аудитория 437 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс)	Учебная мебель: стол – 15 шт., стулья- 28 шт., компьютерное кресло -12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -11 шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 5 шт. (39 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ

		МАДИ: компьютеры – 12 шт., доска интерактивная Smartboart,проекторSmart, колонки- 2шт., МФУ HPm1132mfp

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или

письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;

2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;

3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29»марта 2022 г., протокол № 7).

Разработчики:

п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Максимова Марина Валерьевна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель



учёного совета факультета_____/Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»

ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД

_____Изосимова Т.А.

«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«СИСТЕМЫ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ»

Направление подготовки

09.03.01Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей

Трудоемкость дисциплины (модуля): 6 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (5 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости:устный опрос, тестирование, выполнение лабораторных работ и подготовка отчетов.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п./п	Наименование раздела дисциплины	**Л**	**ЛР**	**ПЗ**	**СРС**	**Всего часов (без контроля)**	**Формируемые компетенции**
1	Основные понятия и введение в системы реального времени	4	-	2	13	19	УК-1 ПК-1
2	Системы промышленной автоматизации, работающие в реальном времени	4	6	2	13	25	УК-1 ПК-1

3	Программирование логических контроллеров	6	10	2	13	31	УК-1 ПК-1
4	Разработка проектов в SCADA-системах	8	10	2	13	33	УК-1 ПК-1
5	Промышленные интерфейсы	6	10	2	13	31	УК-1 ПК-1
6	Надёжность промышленных систем автоматизации	4	-	4	13	21	УК-1 ПК-1
7	Проектирование комплексов автоматизации	4	-	4	11,5	19,5	УК-1 ПК-1
Всего часов		36	36	18	89,5	179,5	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамкахчасти, формируемой участниками образовательных отношений «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: визуальное программирование, пакеты прикладных программ, производственная (преддипломная) практика и др.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ),СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать	ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты

	программное обеспечение	программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 5		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**179,5**	**42**	**179,5**	**90**	**89,5**
в том числе:	Лекции (Л)	**36**	12	**36**	36	
	Практические занятия (ПЗ)	**18**	12	**18**	18	
	Лабораторные работы (ЛР)	**36**	18	**36**	36	
	Курсовой проект (КП)	-				
	Курсовая работа (КР)	-				
	Расчетно-графические работы (РГР)	-				
	Реферат	-				
	Контрольная работа	-				
	Другие виды работы	**89,5**		**89,5**		89,5
Контактная работа		**2**		**2**	**2**	
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**		**0,5**	0,5	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		**1,5**		**1,5**	1,5	
Контроль, всего:		**34,5**		**34,5**		**34,5**
в том числе:	Экзамен	**34,5**		**34,5**		34,5
	Зачёт	-		-		
	Зачёт с оценкой	-		-		
Форма промежуточной аттестации		**Экз.**		**Экз.**		
Общая трудоемкость, ч.		**216**		**216**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**6**		**6**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п./п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Основные понятия и введение в системы реального времени	4	-	2	13	19	УК-1 ПК-1
2	Системы промышленной автоматизации, работающие в реальном времени	4	6	2	13	25	УК-1 ПК-1
3	Программирование логических контроллеров	6	10	2	13	31	УК-1 ПК-1
4	Разработка проектов в SCADA-системах	8	10	2	13	33	УК-1 ПК-1
5	Промышленные интерфейсы	6	10	2	13	31	УК-1 ПК-1
6	Надёжность промышленных систем автоматизации	4	-	4	13	21	УК-1 ПК-1
7	Проектирование комплексов автоматизации	4	-	4	11,5	19,5	УК-1 ПК-1
Всего часов		36	36	18	89,5	179,5	

5.3. Содержание дисциплины.

РАЗДЕЛ 1. Основные понятия и введение в системы реального времени.

В настоящем разделе дисциплины будут рассмотрены основные понятия, касающиеся систем реального времени: что такое реальное время и какие системы могут называться СРВ, что такое мягкое, а что такое жёсткое РВ и пр.С развитием технологий системы реального времени нашли применения в самых различных областях. Особенно широко СРВ применяются в промышленности, включая системы управления технологическими процессами, системы промышленной автоматики, SCADA-системы, испытательное и измерительное оборудование, робототехнику. Внимательно будут рассмотрены операционные системы и базы данных, работающие в режиме реального времени, поэтому ОС РВ и БД РВ будут рассмотрены подробно.

РАЗДЕЛ 2. Системы промышленной автоматизации, работающие в реальном времени.

Одно из основных применений систем реального времени лежит в области промышленной автоматизации. В настоящем разделе будут рассмотрены технические средства систем телемеханики, датчики, сенсорные и исполнительные механизмы. Отдельное внимание будет уделено комплектации, конструктивному исполнению шкафов контролируемых пунктов. Будет продемонстрирована работа ПИД-регуляторов в системах автоматики (на наглядном примере) как дополнение к СРВ.

РАЗДЕЛ3. Программирование логических контроллеров.

Программируемые логические контроллеры - это ядро современных систем промышленной автоматизации. Это специальный тип вычислительных устройств, основное назначение которых - работать в режиме реального времени. Как дополнительное требование, от них требуется работать в агрессивной среде. Будучи обособленным типом компьютеров, программирование ПЛК имеет свои особенности. Типы языков программирования контроллеров определены в соответствии с международным стандартом IEC 61131-3 (их пять: язык структурированного текста, лестничной логики, пошаговых инструкций, последовательных функциональных диаграмм и функциональных блоков). В данном разделе будут рассмотрены примеры программ и организация хранения информации в памяти контроллеров.

РАЗДЕЛ 4. Разработка проектов в SCADA-системах.

САУ на базе ПЛК позволяют решить локальные задачи, однако сложные и ответственные решения остаются за человеком. Программные комплексы, обеспечивающие человека необходимой информационно-командной средой, называются SCADA-системами. В их состав в обязательном порядке входят базы данных реального времени, человеко-машинный интерфейс, средства программирования и коммуникационная система. Нюансы работы с подобными системами включают в себя схемы проектирования БДРВ и связи с внешними протоколами, а также обеспечение взаимодействия с ПЛК как с системами централизованного сбора и обработки информации.

РАЗДЕЛ 5. Промышленные интерфейсы.

Передача информации в промышленных сетях между устройствами диспетчерского управления (и диспетчерскими пунктами) и САУ происходит по специальным протоколам, таким как OPC и Modbus. Некоторые из них используют известный стек TCP/IP, другие основаны на иных принципах. Помимо средств передачи цифровых данных, устройства связываются между собой с использованием наборов стандартизированных интерфейсов (для них определены уровни электрических сигналов, скорость передачи данных и пр.), таких как токовая петля, HART, RS-422, RS-485.

РАЗДЕЛ 6. Надёжность промышленных систем автоматизации.

Устройствам, работающим в промышленных условиях, довольно часто приходится функционировать в условиях недружелюбной и явно агрессивной среды (это и широкий диапазон температур, и вибрация, и пр.). Для их защиты используются различные конструктивы. Помимо этого, для надёжной работы оборудования используются искробезопасные цепи, взрывозащита и прочие защитные механизмы.Кроме того, имеют место защита от влаги и пыли (стандарты IP). Особое место в обеспечении надёжности занимают резервирование и отказоустойчивость.

РАЗДЕЛ 7. Проектирование комплексов автоматизации.

Разработка любой сложной системы начинается с её проектирования. Систем промышленной автоматизации это касается как никаких других, в их разработке задействовано большое количество людей, а сами системы состоят из множества разнородных устройств. Для разработки программных комплексов существует государственный стандарт ГОСТ 19, а для автоматизированных систем ГОСТ 34. Они предполагают последовательные этапы, фиксирующиеся в проектной документации, рабочей и эксплуатационной.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п./п.	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Основные понятия и введение в системы реального времени	2	тестирование, устный опрос
2	2	Системы промышленной автоматизации, работающие в реальном времени	2	тестирование, устный опрос
3	3	Программирование логических контроллеров	2	устный опрос
4	4	Разработка проектов в SCADA-системах	2	устный опрос
5	5	Промышленные интерфейсы	2	устный опрос
6	6	Надёжность промышленных систем автоматизации	4	устный опрос
7	7	Проектирование комплексов автоматизации	4	устный опрос

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, академ.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1.	2	Подготовка рабочего места. Инсталляция программных средств OpenBSI и ClearSCADA	6	выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
2.	3	Программирование ПЛК	6	выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
3.	3	Использование функциональных блоков в программе для ПЛК	4	выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
4.	4	Разработка человеко-машинного интерфейса в SCADA-системе	4	выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
5.	4	Взаимодействие ПЛК со SCADA-системой	4	выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
6.	4	Выполнение расчётов и алгоритмов в SCADA-системе. Шаблоны	2	выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
7.	5	Протокол OPC	6	выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
8.	5	Протокол Modbus	4	выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный опрос;
- тестирование;
- выполнение лабораторных работ и подготовка отчетов.

6.1. Материалы для проведения лабораторных работ

Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код Компетенции	Результаты освоения образовательной программы
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю). Критериями оценивания являются прохождение обучающимися процедур промежуточной аттестации.

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.10 Математика	+	+	+						зачет, экзамен, экзмен
Б1.О.11 Информатика	+								экзамен
Б1.О.14 Основы научных исследований					+				зачет
Б1.О.23 Менеджмент		+							зачет
Б1.В.01 Теория вероятностей и математическая статистика		+							зачет
Б1.В.02 Математическая логика и		+							экзамен

теория алгоритмов									
Б1.В.03 Дискретная математика			+						экзамен
Б1.В.05 Интерфейсы АСОИиУ								+	экзамен
Б1.В.07 Методы оптимизации и теория принятия решений			+						экзамен
Б1.В.10 Моделирование АСОИиУ						+			экзамен
Б1.В.12 Надежность, эргономика и качество АСОИиУ						+			экзамен
Б1.В.ДВ.03.01 Мультимедиа технологии и системы					+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.03.02 Управление сложными системами					+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.04.01 Системы искусственного интеллекта					+				экзамен
Б1.В.ДВ.04.02 Системы реального времени					+				экзамен
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+								зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика 1		+							зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика 2						+			зачет с оценкой
Б2.В.03(Н) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ПК-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.04 Объектно-ориентированное программирование				+					экзамен
Б1.В.06 Проектирование и эксплуатация АСОИиУ						+	+		зачет, экзамен
Б1.В.ДВ.01.01 Интернет программирование					+				экзамен
Б1.В.ДВ.01.02 3-D программирование					+				экзамен
Б1.В.ДВ.02.01 Визуальное							+		экзамен

программирование									
Б1.В.ДВ.01.02 Flash программирование							+		экзамен
Б1.В.ДВ.04.01 Системы искусственного интеллекта					+				экзамен
Б1.В.ДВ.04.02 Системы реального времени					+				экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика2						+			зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную	УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует

	обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе	УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы

		на новые ситуации		
ПК-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними . Допускаются значительные ошибки, проявляется	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними , свободно оперирует приобретенными знаниями

		недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	при аналитических операциях	
ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на

	Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей	уровне программных модулей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	уровне программных модулей, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	уровне программных модулей, свободно оперирует приобретенными знаниями

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом.Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1 Экзаменационные вопросы (задания)

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Системы реального времени: основные понятия, виды, области применения.
2. Операционные системы и базы данных, работающие в режиме реального времени.
3. Уровни представления информации и управления.
4. Информационные потоки, структура систем управления.
5. Классификация СРВ по взаиморасположению объекта автоматизации и пункта управления.
6. Критерии качества СРВ.
7. Назначение и состав системы телемеханики.
8. Характеристики и требования к системе телемеханики.
9. Технические средства систем телемеханики: датчики, сенсорные и исполнительные механизмы.
10. Датчик. Конструкция, типы, схемы подключения.
11. Характеристики, структурная схема интеллектуального датчика.
12. Факторы, влияющие на точность измерения датчика.
13. Работа ПИД-регуляторов в системах автоматики (на наглядном примере) как дополнение к СРВ.
14. Программируемые логические контроллеры.
15. Особенности программирования логических контроллеров.
16. Группы языков программирования контроллеров.
17. Группы языков программирования «Сигнал»: введение понятия
18. Запись алгоритма ПИД–регулирования в виде функциональных блоков
19. Текстовая запись программ контроллера
20. Особенности ввода/вывода при программировании контроллеров
21. Типовые программы контроллера линейного КП
22. SCADA-системы.

23. Особенности работы со SCADA-системами.
24.Разработка проектов.
25. Специальные протоколы: OPC и Modbus.
26. Наборы стандартизированных: HART, RS-422, RS-485.
27. Основные определения понятий теории надёжности и надёжности, связанной с функциональной безопасностью.
28. Среднее время между отказами (MTBF).
29. Интенсивность отказов.
30. Вероятность безотказной работы.
31. Коэффициенты надёжности компонентов PLC – систем.
32. Анализ надёжности систем, связанных с безопасностью.
33. ГОСТы 34 и 19.
34. Основные этапы разработки проектной документации.
35. Автоматизированное проектирование.
36. Автоматическое проектирование.
37. Система автоматизированного проектирования (САПР).
38. Комплекс стандартов на САПР.

Задания для проверки результатов обучения «уметь», «владеть»:

1. Исходные условия

Дан стрелочный перевод, который может переключаться между первым и вторым путём. На стрелочном переводе установлен датчик, регистрирующий нахождение на стрелке вагона. Когда вагон заехал на стрелку, переключать перевод нельзя!

Также дан пульт управления с двумя кнопками: кнопка 1 должна переключать стрелку на первый путь, кнопка 2 на второй. Когда нажаты обе кнопки сразу, ничего не должно происходить (неверный ввод).

Постановка задачи

Написать программу на языке LD, которая по нажатию на кнопки переключает стрелку между путями.

2.Исходные условия

Дан стрелочный перевод, который может переключаться между первым и вторым путём. На стрелочном переводе установлены датчики прохождения колёсных пар. Вагоны всегда движутся слева направо. Когда вагон заехал на стрелку, переключать перевод нельзя!

Также дан пульт управления с двумя кнопками: кнопка 1 должна переключать стрелку на первый путь, кнопка 2 на второй. Когда нажаты обе кнопки сразу, ничего не должно происходить (неверный ввод).

Постановка задачи

Написать программу на языке LD, которая по нажатию на кнопки переключает стрелку между путями. Есть ли вагон на стрелке или нет - можно хранить как флаг в памяти контроллера.

3. Исходные условия

По роллерной дорожке двигаются коробки. Роллерная дорожка разделяется на два пути. Перед развилкой установлен датчик прохождения коробки, а на развилке устройство-сортировщик.

Постановка задачи

Написать программу на языке LD, которая поочерёдно сортирует коробки по обоим путям.

4. Исходные условия

По роллерной дорожке двигаются коробки. Роллерная дорожка разделяется на два пути. Перед развилкой установлен датчик прохождения коробки, а на развилке устройство-сортировщик.

Постановка задачи

Написать программу, которая поочерёдно пускает налевый путь две коробки, направый одну.

5.Исходные условия

При открытии двери должна загораться и гореть сигнальная лампа. При повторном открытии двери должна включаться звуковая сигнализация. Оба вида сигнализации сбрасываются при нажатии кнопки квитирования.

Постановка задачи

Написать программу на языке LD, которая осуществляет поставленную в исходных условиях задачу.

6.Исходные условия

В посудомоечной машине предусмотрено 6 рабочих программ. Выбор осуществляется последовательным нажатием на кнопку I1.1, запуск – на кнопку I1.2. При включении машины по умолчанию устанавливается первая программа. При изменении программы выбор подсвечивается лампочками O1.1 – 6. Выходные команды на запуск соответствующей рабочей программы в самой машине обозначены как O2.1 – 6 соответственно.

Постановка задач

Написать программу на языке LD, которая осуществляет выбор и запуск рабочей программы.

7.Исходные условия

В посудомоечной машине предусмотрено 6 рабочих программ. Выбор осуществляется последовательным нажатием на кнопку I1.1, запуск – на кнопку I1.2. При включении машины по умолчанию устанавливается первая программа. При изменении программы выбор подсвечивается лампочками O1.1 – 6. Выходные команды на запуск соответствующей рабочей программы в самой машине обозначены как O2.1 – 6 соответственно.

Постановка задач

Написать программу на языке LD, которая осуществляет выбор и запуск рабочей программы. При этом при инициализации машины по умолчанию устанавливается вторая программа.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1.Системы реального времени :Учеб.пособие. (Конспект лекций) / Л.И. Бернер, Н.К. Богданов, А.С. Хадеев ; МАДИ. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : МАДИ, 2014. - 163 с. - Режим доступа: http://asu.madi.ru/11-metodicheskie-materialy.html.

2. Системы реального времени: методические указания к лабораторным работам / Л.И. Бернер, А.Б. Николаев, А.С. Хадеев. – Красноярск: Научно-инновационный центр, 2015. – 102 с. Режим доступа: http://asu.madi.ru/11-metodicheskie-materialy.html.

б) дополнительная литература:

1 Древс, Ю.Г. Технические и программные средства систем реального времени : учебник / Ю.Г. Древс. - 2-е изд. (эл.). - Москва: Лаборатория знаний, 2016. - 337 с. -Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/70691.

2. Прокопенко, А. В. Синтез систем реального времени с гарантированной доступностью программно-информационных ресурсов [Электронный ресурс] : монография / А. В. Прокопенко, М. А. Русаков, Р. Ю. Царев. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013. - 92 с. http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=492781.

3. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами: учебник / В.П. Ившин, М.Ю. Перухин. - М. : ИНФРА-М, 2019. - 402 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=926213.

4. Интеллектуальные средства измерений: Учебник. / Раннев Г.Г., Тарасенко А.П. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 280 с.: 60x90 1/16. - (Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-906818-66-9 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/551202

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ.
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань».
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система «Znanium.com».
4. Официальный веб-сайт продукта OpenBSI [Online]. Режимдоступа: http://www2.emersonprocess.com/en-us/brands/bristol/scadasoftware/openbsi/Pages/openbsi.aspx.
5. Официальный веб-сайт ClearSCADA, включающий руководство пользователя (Англ.) [Online]. Режим доступа: http://goo.gl/tB4Wq

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий.
- методические материалы лабораторных работ.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 208 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (кабинет для самоподготовки)	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma

2.	Аудитория 437 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс)	Учебная мебель: стол – 15 шт., стулья- 28 шт., компьютерное кресло -12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -11 шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 5 шт. (39 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 12 шт., доска интерактивная Smartboart,проекторSmart, колонки- 2шт., МФУ HPm1132mfp

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;

2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;

3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29»марта 2022 г., протокол № 7).

Разработчики:

п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Максимова Марина Валерьевна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель



учёного совета факультета_____/Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»

ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД

_____Изосимова Т.А.

«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«БАЗЫ ДАННЫХ»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-5	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 8 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (5 семестр), экзамен (6 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный опрос;
- выполнение лабораторных и практических работ и подготовка отчёта.
- тестирование.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
5 семестр							
1.	Основные понятия теории баз данных	2			6	8	ПК-5
2.	Модели и типы данных	2	2		10	14	ПК-5
3.	Реляционная модель данных	4	8		14	26	ПК-5
4.	Реляционная алгебра Кодда.	4	4		10	18	ПК-5
5.	Основные этапы проектирования БД	4			10	14	ПК-5
6.	Нормализация базы данных	2	4		21	27	ПК-5
Всего часов:		18	18		71	107	
6 семестр							
7.	Средства проектирования структур БД	3			15,5	18,5	ПК-5
8.	Основные понятия языка SQL	2	2		14	18	ПК-5
9.	Синтаксис операторов, типы данных	2	2		14	18	ПК-5

10.	Создание, модификация и удаление таблиц	2	4		14	20	ПК-5
11.	Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL	4	4		18	26	ПК-5
12.	Сортировка и группировка данных при помощи языка SQ	2	4		16	22	ПК-5
13.	Функции в запросах SQL	2	1		18	21	ПК-5
Всего часов:		17	17		109,5	143,5	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

– приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

– оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: проектирование и эксплуатация АСОиУ, технологическая (проектно-технологическая) практика производственная (преддипломная) практика, итоговая государственная аттестация.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-5	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру

		информационных систем ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.
Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 8 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)					
				Семестр 5			Семестр 6		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**250,5**		**107**	**36**	**71**	**143,5**	**34**	**109,5**
в том числе:	Лекции (Л)	**35**		**18**	18		**17**	17	
	Практические занятия (ПЗ)								
	Лабораторные работы (ЛР)	**35**		**18**	18		**17**	17	
	Курсовой проект (КП)	-							
	Курсовая работа (КР)	-							
	Расчетно-графические работы (РГР)	-							
	Реферат	-							
	Контрольная работа	-							
	Другие виды работы	**180,5**		**71**		71	**109,5**		109,5
Контактная работа		**3**		**1**	**1**		**2**	**2**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**		**1**	1		**0,5**	0,5	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		**3**					**1,5**	1,5	
Контроль, всего:		**34,5**		-			**34,5**		**34,5**
в том числе:	Экзамен	**34,5**					34,5		34,5
	Зачёт	-		-			-		
	Зачёт с оценкой	-		-			-		
Форма промежуточной аттестации		**Зач., экз.**		Зач.			Экз.		
Общая трудоемкость, ч.		**288**		**108**			**180**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**8**		**3**			**5**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
5 семестр							
1.	Основные понятия теории баз данных	2			6	8	ПК-5
2.	Модели и типы данных	2	2		10	14	ПК-5
3.	Реляционная модель данных	4	8		14	26	ПК-5
4.	Реляционная алгебра Кодда.	4	4		10	18	ПК-5
5.	Основные этапы проектирования БД	4			10	14	ПК-5
6.	Нормализация базы данных	2	4		21	27	ПК-5
Всего часов:		18	18		71	107	
6 семестр							
7.	Средства проектирования структур БД	3			15,5	18,5	ПК-5
8.	Основные понятия языка SQL	2	2		14	18	ПК-5
9.	Синтаксис операторов, типы данных	2	2		14	18	ПК-5
10.	Создание, модификация и удаление таблиц	2	4		14	20	ПК-5
11.	Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL	4	4		18	26	ПК-5
12.	Сортировка и группировка данных при помощи языка SQ	2	4		16	22	ПК-5
13.	Функции в запросах SQL	2	1		18	21	ПК-5
Всего часов:		17	17		109,5	143,5	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Основные понятия теории баз данных

1. Базы данных и информационные системы.
2. Архитектура БД.
3. Системы управления базами данных.
4. Локальные информационные системы.
5. Схема обмена данными при работе с БД.

2. Модели и типы данных

1. Иерархическая модель.
2. Сетевая модель.
3. Реляционная модель.
4. Постреляционная модель.
5. Многомерная модель.
6. Объектно-ориентированная модель.

3. Реляционная модель данных

1. Элементы реляционной модели.
2. Индексирование.
3. Основные виды связи таблиц.
4. Контроль целостности связей.

4. Реляционная алгебра Кодда.

1. Основные операторы в реляционной алгебре.
2. Объединение. Пересечение. Вычитание.
3. Декартово произведение.
4. Выборка.
5. Проекция.
6. Соединение. Деление

5. Основные этапы проектирования БД

1. Жизненный цикл БД
2. Планирование разработки базы данных
3. Определение требований к системе
4. Сбор и анализ требований пользователей
5. Проектирование базы данных
6. Разработка приложений

6. Нормализация базы данных

1. Первая нормальная форма (1NF).
2. Вторая нормальная форма (2NF).
3. Третья нормальная форма (3NF).
4. Нормальная форма Бойса –
5. Кодда (усиленная 3NF).
6. Четвертая нормальная форма (4NF).
7. Пятая нормальная форма (5NF).

7. Средства проектирования структур БД

1. Классификация СУБД
2. Требования к СУБД
3. Общая характеристика и классификация CASE-средств
4. Основные характеристики и возможности СУБД Access
5. Типы данных СУБД Access
6. Создание новой базы данных

8. Основные понятия языка SQL

1. Появление языка SQL.
2. Типы команд SQL
3. Преимущества языка SQL

9. Синтаксис операторов, типы данных

1. Синтаксис SQL-операторов
2. Типы данных SQL

10. Создание, модификация и удаление таблиц

1. Создание таблицы
2. Модификация таблиц
3. Удаление таблиц

11. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL

1. Синтаксис оператора SELECT
2. Выборка из нескольких таблиц

12. Сортировка и группировка данных при помощи языка SQ

1. Группировка данных
2. Сортировка данных

13. Функции в запросах SQL

1. Агрегатные функции
2. Преобразование текста
3. Работа со строками

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий. не предусмотрен

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторной работы	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	2	Модели и типы данных	2	Отчет
2.	3	Реляционная модель данных	8	
3.	4	Реляционная алгебра Кодда.	4	
4.	6	Нормализация базы данных	4	
5.	8	Основные понятия языка SQL	2	Отчет
6.	9	Синтаксис операторов, типы данных	2	
7.	10	Создание, модификация и удаление таблиц	4	
8.	11	Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL	4	
9.	12	Сортировка и группировка данных при помощи языка SQ	4	
10.	13	Функции в запросах SQL	1	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- выполнение лабораторных работ.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
ПК-5	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-5 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.ДВ.05.01 Базы данных					+	+			зачет, экзамен
Б1.В.ДВ.05.02 Пакеты прикладных программ					+	+			зачет, экзамен
Б1.В.06 Проектирование и эксплуатация АСОИиУ						+	+		экзамен, экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика 2						+			зачет с оценкой
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-5 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий , свободно оперирует приобретенными знаниями

		навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	операциях	
ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем, свободно оперирует приобретенными знаниями

		переносе на новые ситуации		
ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем, свободно оперирует приобретенными знаниями

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную

		недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Задания для зачета

1. Нормализация БД

1.1 Привести отношение СТУДЕНТ к первой нормальной форме

Шифр студента
ФИО Достижения в науке Достижения в учебе Достижения в спорте Телефон 1 Телефон 2 Телефон 3

1.2. Привести отношение МЕДОСМОТР ко второй нормальной форме

Страховой полис пациента № кабинета
ФИО больного Дата посещения Место работы пациента Время посещения

1.3. Привести отношение ВЫБОРЫ к третьей нормальной форме

Код избирателя
ФИО избирателя Адрес избирателя Адрес участка ФИО председателя участка Телефон участка

1.4. Привести отношение СЕССИЯ к нормальной форме Бойса-Кодда

Шифр студента Наименование дисциплины Семестр Форма аттестации
ФИО студента Оценка Количество часов ФИО преподавателя Дата аттестации

2. Выполнить реляционные операции

Отношение А

a1	a2	a3
1	х	3
2	м	х
3	я	р
4	ю	5

Отношение В

a1	a2
1	я
4	р
1	х

а) декартово произведение А и В
б) проекцию А[a1, a2] объединить с В
в) соединение А и В при условии А.a3=B.a2

3. Разработать структуру БД

Рассматривается предметная область «Цех».

В цеху производятся различные **детали** и из различного вида **заготовок**. Детали и заготовки имеют кодовые обозначения и наименования. Заготовка поступает в цех с сопроводительным документом, в котором содержится краткая характеристика заготовки.

В цеху работают различные категории **работников**, имеющие разные **должности.** Должности зависят от **разряда** работника. От разряда работника зависит его тарифная ставка.

В работе цеха выделены следующие процессы:

– ежедневный **прием** заготовок со **склада заготовок**, при этом каждый прием заготовок характеризуется их количеством;

– ежедневное **изготовление** работниками цеха из заготовок деталей, при этом изготовление деталей характеризуется классом обработки

– ежедневная **сдача** работниками цеха готовых деталей на **склад готовой продукции**;

– ежедневный **учет** работниками цеха **брака** у изготовленных деталей с указанием вида брака;

– ежедневная **сдача** работниками цеха бракованных изделий на **склад брака.**

Готовые детали и брак отправляются на склады тоже с сопроводительными документами, в которых содержится информация о детали и работнике, который ее изготовил.

4. Провести нормализацию отношения **«Изготовление детали»**

№	Код детали	Наименование детали	Код заготовки	Наименование заготовки	Дата изготовления	Класс обработки	Табельный номер	Фамилия	Имя	Отчество
1	1111	втулка типа А	1А1С	Овал стальной	12.12.11	1	606123	Сорокин	Иван	Петрович
2	1111	втулка типа А	1А1С	Овал стальной	12.12.11	2	606123	Сорокин	Иван	Петрович
3	1112	соединение	1А2С	Заготовка квадратная	12.12.11	1	605605	Воронин	Лев	Иванович
4	1113	втулка типа Б	1А3С	Овал медный	13.12.11	2	605615	Сорокин	Петр	Петрович
5	1110	крепление жесткое	1А2С	Заготовка квадратная	13.12.11	2	605605	Воронин	Лев	Иванович
6	1113	втулка типа Б	1А3С	Овал медный	14.12.11	2	605615	Сорокин	Петр	Петрович
7	1112	соединение	1А2С	Заготовка квадратная	14.12.11	1	605605	Воронин	Лев	Иванович

Экзаменационные вопросы

1. Базы данных и информационные системы.
2. Архитектура БД.

3. Системы управления базами данных.
4. Локальные информационные системы.
5. Схема обмена данными при работе с БД.
6. Иерархическая модель.
7. Сетевая модель.
8. Реляционная модель.
9. Постреляционная модель.
10. Многомерная модель.
11. Объектно-ориентированная модель.
12. Элементы реляционной модели.
13. Индексирование.
14. Основные виды связи таблиц.
15. Контроль целостности связей.
16. Основные операторы в реляционной алгебре.
17. Объединение. Пересечение. Вычитание.
18. Декартово произведение.
19. Выборка.
20. Проекция.
21. Соединение. Деление
22. Жизненный цикл БД
23. Планирование разработки базы данных
24. Определение требований к системе
25. Сбор и анализ требований пользователей
26. Проектирование базы данных
27. Разработка приложений
28. Первая нормальная форма (1NF).
29. Вторая нормальная форма (2NF).
30. Третья нормальная форма (3NF).
31. Нормальная форма Бойса –
32. Кодда (усиленная 3NF).
33. Четвертая нормальная форма (4NF).
34. Пятая нормальная форма (5NF).
35. Классификация СУБД
36. Требования к СУБД
37. Общая характеристика и классификация CASE-средств
38. Основные характеристики и возможности СУБД Access
39. Типы данных СУБД Access
40. Создание новой базы данных
41. Появление языка SQL.
42. Типы команд SQL
43. Преимущества языка SQL
44. Синтаксис SQL-операторов
45. Типы данных SQL
46. Создание таблицы
47. Модификация таблиц
48. Удаление таблиц
49. Синтаксис оператора SELECT
50. Выборка из нескольких таблиц
51. Группировка данных
52. Сортировка данных

53. Агрегатные функции
54. Преобразование текста
55. Работа со строками

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература

1. Агальцов В.П. Базы данных. В 2-х кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных: учебник / В.П. Агальцов. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 271 с. : ил. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/652917

2. Лабораторный практикум по дисциплине «Базы данных» для направления подготовки бакалавра 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления» / Сост.: Изосимова Т. А., Ксенофонтова И. В. ; Волжский филиал МАДИ. - Чебоксары, 2015. – 83 с.

3. Шустова Л.И., Тараканов О.В. Базы данных: учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]; Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/751611

4. Голицына О.Л., Максимов Н.В., Попов И.И.. Базы данных : учеб. пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 400 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/944926

б) дополнительная литература

1. Советов,Б. Я. Базы данных: учебник для бакалавриата / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовский. -2-е изд. - М.: Издательство Юрайт, 2016. - 436с.

2. Мартишин С.А., Симонов В.Л., Храпченко М.В. Базы данных: Работа с распределенными базами данных и файловыми системами на примере MongoDB и HDFS с использованием Node.js, Express.js, Apache Spark и Scala : учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 235 с. + Доп. материалы - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1018196

3. Мартишин С.А., Симонов В.Л., Храпченко М.В.. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем : учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-

М, 2019. — 368 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/926871

4. Дадян Э.Г. Современные базы данных. Основы. Часть 1: Учебное пособие / Дадян Э.Г. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 88 с.: 60x90 1/16 ISBN 978-5-16-106526-6 (online) - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/959289

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»
4. https://www.draw.io - интернет платформа для построения диаграмм.
5. Используемое ПО: Microsoft Office 2016 (Access); конструктор БД Runa.

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- опорный конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы лабораторных работ;

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 208 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (кабинет для самоподготовки)	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья-21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2.	Аудитория 437 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа,	Учебная мебель: стол – 15 шт., стулья-28 шт., компьютерное кресло -12 шт.,

	занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс)	стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -11 шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 5 шт. (39 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 12 шт., доска интерактивная Smartboart,проекторSmart, колонки-2шт., МФУ HPm1132mfp

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а

следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) - повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат - академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол №8).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Изосимова Татьяна Анатольевна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета  /Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»

ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД

_____Изосимова Т.А.

«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ПАКЕТЫ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-5	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 8 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (5 семестр), экзамен (6 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный опрос;
- выполнение лабораторных работ и подготовка отчёта.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
5 семестр							
1.	Прикладные программные системы обработки текстовой и графической информации	4	4		16	24	ПК-5
2.	Системы управления базами данных (СУБД)	4	4		20	28	ПК-5
3.	СУБД Microsoft Access	6	6		14	26	ПК-5
4.	Табличные процессоры	4	4		21	29	ПК-5
Всего часов:		18	18		71	107	
6 семестр							
5.	CASE-технологии	6	6		40	52	ПК-5
6.	Коммуникационные программные системы	5	5		30	40	ПК-5
7.	Основные понятия языка SQL	6	6		39,5	51,5	ПК-5

Всего часов:	17	17		109,5	143,5	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

– приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

– оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: проектирование и эксплуатация АСОиУ, технологическая (проектно-технологическая) практика производственная (преддипломная) практика, итоговая государственная аттестация.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-5	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.
Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 8 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)					
				Семестр 3			Семестр 4		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**250,5**		**107**	**36**	**71**	**143,5**	**34**	**109,5**
в том числе:	Лекции (Л)	**35**		**18**	18		**17**	17	
	Практические занятия (ПЗ)								
	Лабораторные работы (ЛР)	**35**		**18**	18		**17**	17	
	Курсовой проект (КП)	-							
	Курсовая работа (КР)	-							
	Расчетно-графические работы (РГР)	-							
	Реферат	-							
	Контрольная работа	-							
	Другие виды работы	**180,5**		**71**		71	**109,5**		109,5
Контактная работа		**3**		**1**	**1**		**2**	**2**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**		**1**	1		**0,5**	0,5	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		**3**					**1,5**	1,5	
Контроль, всего:		**34,5**		-			**34,5**		**34,5**
в том числе:	Экзамен	**34,5**					34,5		34,5
	Зачёт	-		-			-		
	Зачёт с оценкой	-		-			-		
Форма промежуточной аттестации		**Зач., экз.**		Зач.			Экз.		
Общая трудоемкость, ч.		**288**		**108**			**180**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**8**		**3**			**5**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
5 семестр							
8.	Прикладные программные системы обработки текстовой и графической информации	4	4		16	24	ПК-5
9.	Системы управления базами данных (СУБД)	4	4		20	28	ПК-5
10.	СУБД Microsoft Access	6	6		14	26	ПК-5

11.	Табличные процессоры	4	4		21	29	ПК-5
Всего часов:		18	18		71	107	
6 семестр							
12.	CASE-технологии	6	6		40	52	ПК-5
13.	Коммуникационные программные системы	5	5		30	40	ПК-5
14.	Основные понятия языка SQL	6	6		39,5	51,5	ПК-5
Всего часов:		17	17		109,5	143,5	

5.3. Содержание дисциплины.

РАЗДЕЛ 1. Прикладные программные системы обработки текстовой и графической информации.

Принципы обработки текстовой и графической информации. Классификация и области применения текстовых редакторов. Основные понятия и термины, используемые при создании текстовой информации. Области эффективного применения текстовых редакторов. Технология разработки деловых документов. Создание табличных документов с расчетами. Построение диаграмм на основе таблиц.

РАЗДЕЛ 2. Системы управления базами данных (СУБД).

Базы данных. Термины и определения. Обзор программных систем для разработки реляционных СУБД. Элементы реляционной СУБД. Информационные модели данных. Принципы и формы организации многопользовательских информационных систем.

РАЗДЕЛ 3. СУБД Microsoft Access

Назначение и область применения СУБД Microsoft Access. Импорт, присоединение и экспорт данных. Публикация данных в сетях Internetи Intranet. Интеллектуальный анализ данных. Разработка физической модели данных. Создание таблицы с помощью конструктора таблиц. Виды запросов при работе с данными. Способы создания запросов. Создание запросов с помощью конструктора запросов. Автоматизация расчетов с помощью запросов. Назначение форм в системах управления базами данных. Технология разработки форм для ввода данных в запросы. Технология разработки форм для организации пользовательского интерфейса. Технология работы с формами пи анализе данных. Назначение отчетов в системах управления базами данных. Технология разработки отчетов. Автоматизация работы с данными при помощи макросов. Автоматизация работы с данными при помощи программных модулей.

РАЗДЕЛ 4. Табличные процессоры.

Понятия, определения, принцип действия. Расчет прямых и обратных задач с применением метода подбора параметров. Выполнение многовариантных расчетов с применением сценарного подхода. Анализ данных и выбор оптимального варианта решения с использованием таблиц подстановки. Инженерные расчеты. Статистическая обработка данных. Введение в офисное программирование.

РАЗДЕЛ 5. CASE-технологии.

Методология структурного анализа SADT IDEF-технология структурного анализа и функционального моделирования систем. Пакет Ramus – средство для моделирования бизнес – процессов – построение и анализ SADT-моделей, а также других диаграмм стандарта IDEF.

РАЗДЕЛ 6. Коммуникационные программные системы.

Области эффективного применения Internet-технологий. Технология работы с программой Microsoft Internet Explorer. Общие сведения о языке HTML. Структура HTML-документа. Обзор команд языка HTML. Общие сведения о технологии применения редактора FrontPage. Пользовательский интерфейс редактора. Технология разработки макета сайта. Ввод и форматирование текста. Добавление страниц в макет сайта. Применение тем для

оформления страниц сайта. Разработка форм. Вставка гиперссылок. Вставка графических объектов на страницы сайта. Создание счетчика посещений.

РАЗДЕЛ 7. Основные понятия языка SQL

Появление языка SQL. Типы команд SQL. Преимущества языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных. Синтаксис SQL-операторов. Типы данных SQL

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий не предусмотрен

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторной работы	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1	Области эффективного применения текстовых редакторов. Технология разработки деловых документов. Создание табличных документов с расчетами. Построение диаграмм на основе таблиц.	4	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
2.	2	Разработка физической модели данных. Создание таблицы с помощью конструктора таблиц.	4	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
3.	3	Виды запросов при работе с данными.	6	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
4.	4	Анализ данных и выбор оптимального варианта решения с использованием таблиц подстановки. Инженерные расчеты. Статистическая обработка данных. Введение в офисное программирование.	4	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
5.	5	Методология объектного проектирования. Начало работы с системой.	6	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
6.	6	Применение тем для оформления страниц сайта. Разработка форм. Вставка гиперссылок. Вставка графических объектов на страницы сайта.	5	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
7.	7	Основные понятия языка SQL	6	лабораторной работы, подготовка отчёта

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными

нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- выполнение лабораторных работ.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
ПК-5	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-5 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.ДВ.05.01 Базы данных					+	+			зачет, экзамен
Б1.В.ДВ.05.02 Пакеты прикладных программ					+	+			зачет, экзамен
Б1.В.06 Проектирование и эксплуатация АСОИиУ						+	+		экзамен, экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика 2						+			зачет с оценкой
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита								+	

выпускной квалификационной работы									

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-5 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий , свободно оперирует приобретенными знаниями

		навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	операциях	
ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем, свободно оперирует приобретенными знаниями

		переносе на новые ситуации		
ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем, свободно оперирует приобретенными знаниями

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную

		недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1. Вопросы к зачету (задания)

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Принципы обработки текстовой и графической информации.
2. Классификация и области применения текстовых редакторов.
3. Основные понятия и термины, используемые при создании текстовой информации.
4. Области эффективного применения текстовых редакторов.
5. Технология разработки деловых документов.
6. Создание табличных документов с расчетами.
7. Построение диаграмм на основе таблиц.
8. Работа с базами данных.
9. Одновременная работа с разными документами.
10. Области применения Microsoft PowerPoint.
11. Технология разработки презентаций в редакторе PowerPoint.
12. Базы данных. Термины и определения.
13. Обзор программных систем для разработки реляционных СУБД.
14. Элементы реляционной СУБД.
15. Информационные модели данных.
16. Принципы и формы организации многопользовательских информационных систем.
17. Назначение и область применения СУБД Microsoft Access.
18. Импорт, присоединение и экспорт данных.
19. Публикация данных в сетях Internet и Intranet.
20. Интеллектуальный анализ данных.
21. Разработка физической модели данных.
22. Создание таблицы с помощью конструктора таблиц.
23. Виды запросов при работе с данными.
24. Способы создания запросов.
25. Создание запросов с помощью конструктора запросов.
26. Автоматизация расчетов с помощью запросов.
27. Назначение форм в системах управления базами данных.
28. Технология разработки форм для ввода данных в запросы.
29. Технология разработки форм для организации пользовательского интерфейса.
30. Технология работы с формами пи анализе данных.
31. Назначение отчетов в системах управления базами данных.
32. Технология разработки отчетов.
33. Автоматизация работы с данными при помощи макросов.
34. Автоматизация работы с данными при помощи программных модулей.
35. Понятия, определения, принцип действия табличных процессоров.
36. Технология вычислений в среде Excel for Windows.
37. Расчет прямых и обратных задач с применением метода подбора параметров.
38. Выполнение многовариантных расчетов с применением сценарного подхода.
39. Анализ данных и выбор оптимального варианта решения с использованием таблиц подстановки.
40. Инженерные расчеты в табличных процессорах.
41. Статистическая обработка данных в табличных процессорах.

42. Введение в офисное программирование.
43. Методология структурного анализа SADT IDEF-технология структурного анализа и функционального моделирования систем.
44. Пакет Ramus – средство для моделирования бизнес – процессов – построение и анализ SADT-моделей, а также других диаграмм стандарта IDEF.
45. Создание исходных баз данных в САПР.
46. Проектирование технологического процесса на основе баз данных.
47. Области эффективного применения Internet-технологий.
48. Технология работы с программой Microsoft Internet Explorer.
49. Общие сведения о языке HTML.
50. Структура HTML-документа.
51. Обзор команд языка HTML.
52. Общие сведения о технологии применения редактора FrontPage.
53. Пользовательский интерфейс редактора.
54. Технология разработки макета сайта.
55. Ввод и форматирование текста.
56. Добавление страниц в макет сайта.
57. Применение тем для оформления страниц сайта.
58. Разработка форм.
59. Вставка гиперссылок.
60. Вставка графических объектов на страницы сайта.
61. Создание счетчика посещений.

Задания для проверки результатов обучения «уметь», «владеть».

Задание 1

Сформировать и заполнить накопительную ведомость по переоценке основных средств производства, которая приведена ниже. Значения *балансовой, остаточной* и *восстановительной стоимостей* объектов, а также *стоимость износа* считать в млн. руб.

Переоценка основных средств производства

Наименование объекта	Балансовая стоимость	Износ	Остаточная стоимость	Восстановительная полная стоимость	Восстановительная остаточная стоимость
Заводоуправление	11576.2	568.0			
Диспетчерская	176.0	45.4			
Цех №1	710.2	120.3			
Цех N2	804.6	240.0			
Цех N3	933.0	150.2			
Цех N4	474.4	174.5			
Склад N1	570.5	221.2			
Склад N2	430.4	92.2			
Склад N3	564.9	118.0			
Склад N4	320.5	87.5			
Итого					

Используя значения балансовой стоимости (БС) и износа объекта (ИО), рассчитать:

• Остаточную стоимость объекта (ОС) по следующей формуле: ОС = БС — ИО;

• Восстановительную полную стоимость объекта (ВП) и восстановительную остаточную стоимость объекта (ВО) по следующим формулам:

ВП = БС • К,

ВО = ОС • К,

где К = 3.0, если БС > 500 млн. руб.,

иначе К = 2.0, если БС ≤ 500 млн. руб.

2. Добавить в ведомость новую графу Вид объекта и присвоить всем объектам Цех N1 - Цех N4 вид основной, а всем остальным объектам присвоить вид вспомогательный.

3. Выполнить *сортировку* ведомости *по возрастанию* видов объектов, а внутри каждого вида - *по возрастанию* наименования объектов.

4. Выполнить фильтрацию ведомости, оставив в ней только вспомогательные объекты. После анализа результатов фильтрации вернуть таблицу в исходное состояние, когда она содержала все виды объектов.

5. Рассчитать общую (суммарную) балансовую стоимость, износ и общую (суммарную) остаточную стоимость всех основных и вспомогательных видов объектов с помощью команды Итоги. После анализа результатов расчета вернуть таблицу в исходное состояние.

6. С помощью команды Расширенный фильтр сформировать накопительную ведомость по тем объектам, балансовая стоимость которых > 500 млн. руб. Включить в новую ведомость следующие графы:

Наименование объекта;

Балансовая стоимость;

Остаточная стоимость;

Восстановительная полная стоимость.

7. Показать на графике (гистограмме) структуру балансовой, остаточной и восстановительной (полной) стоимостей для всех объектов основного вида. Вывести на графике значения максимальной балансовой, остаточной и восстановительной стоимостей, а также легенду и название графика Переоценка основных средств производства.

8. Построить на отдельном рабочем листе EXCEL смешанную диаграмму, в которой необходимо показать значения балансовой и остаточной стоимостей для всех вспомогательных объектов в виде гистограмм, а значения восстановительной (полной) стоимости всех вспомогательных объектов представить в виде линейного графика на той же диаграмме. Вывести легенду и название графика Оценка основных средств производства (вспомогательные объекты).

9. На основании исходной накопительной ведомости Переоценка основных средств производства с помощью аппарата *Функции базы данных* рассчитать и сформировать следующий документ:

Тип объекта	Основной	Вспомогательный
Средняя балансовая стоимость		
Максимальный износ		
Минимальный износ		
Максимальная остаточная стоимость		
Средняя остаточная стоимость		
Количество объектов		

10. Подготовить результаты расчетов и диаграммы к выводу на печать.

Задание 2: Разработайте систему обработки данных:

1. Система обработки данных ведомости отгрузки товара со склада:

Наименование товара	Наличие товара до отгрузки	Количество отгруженного товара	Цена за единицу товара	Стоимость отгруженного товара	Остаток товара на складе

2. Система обработки данных о платежных требованиях:

Наименование товара	Артикул	Цена 1 шт. в руб.	Количество в шт.	Стоимость товара

3. Система обработки данных ведомости расхода продуктов за 2009 год в рублях:

Номер участки	Месяц	Наименование продукта	Расход по норме	Фактический расход	Недорасход или перерасход

4. Система обработки данных «Сводка о выполнении плана»:

Наименование продукции	Артикул	План выпуска в рублях	Фактически выпущено	% выполнения плана

5. Система обработки данных ведомости сдачи экзаменационной сессии:

№ п/п	ФИО	Оценка по информатике	Оценка по истории	Оценка по физике	Средний балл

6. Система обработки данных ведомости выполнения плана товарооборота по магазинам:

Наименование магазина	Дата	Выручка в млн. руб по отделам			
		1	2	3	магазину

7. Система обработки данных ведомости поступления продукции на склад:

Наименование продукции	Дата поступления	Количество шт.	Стоимость 1 шт.	Общая стоимость

8. Система обработки данных ведомости начисления командировочных средств:

ФИО командированного	Место назначения	Стоимость проезда	Оплата за 1 день	Количество дней	Сумма в руб.

9. Система обработки данных ведомости начисления заработной платы сотрудникам факультета:

Фамилия	Ученая степень	Оклад по должности	Надбавка за уч. ст.	Общая сумма	Подоходный налог	Сумма к выдаче

10. Система обработки данных ведомости учета стоимости расхода горючего автотранспортом:

ФИО водителя	Номерной знак автомашины	Расход на 100 км.	Общее расстояние в км.	Стоимость 1 л. горючего	Общая стоимость горючего

11. Система обработки данных ведомости оплаты больничных листов:

Табельный	ФИО	Стаж	Количество дней по	Стоимость 1	Сумма оплаты по

номер		работы, лет	больничному листу	рабочего дня	больничному листу

12. Система обработки данных о перевозках самолетами:

Тип самолета	Номер борта	Количество рейсов	Налет в часах	Стоимость 1 часа	Стоимость полетов

13. Система обработки данных о детских садах:

Наименование детского сада	Номер сада	Количество детей	Район города	Оплата за месяц	Общая оплата

14. Система обработки данных «Книга - почтой»:

Наименование книги	ФИО автора	Номер по каталогу	Издательство	Стоимость 1 книги	Заказ в шт.	Стоимость заказа

15. Система обработки данных ведомости продукции склада за текущий месяц:

Наименование продукции	Остаток за предыдущий месяц	Приход за текущий месяц	Расход за текущий месяц	Остаток на конец месяца

16. Система обработки данных «Склады товаров»:

Номер склада	Наименование товара	Артикул товара	Цена единицы товара	Количество товара	Стоимость товара

17. Система обработки данных о квартирах:

Адрес	Площадь в кв. м.	Сторона света	Стоимость 1 кв. м.	Этаж	Количество комнат	Стоимость квартиры

18. Система обработки данных ведомости расчета с поставщиками:

ФИО поставщика	Дата оплаты	Сумма в руб.		
		Подлежащая оплате	Фактически оплаченная	Недоплата или переплата

19. Система обработки данных ведомости начисления квартирной платы и платы за коммунальные услуги:

ФИО	Виды начислений в руб.

	Квартплата	Вода	Отопление	Электричество	Радио	Всего начислено

20. Система обработки данных о заработной плате:

Табельный номер	ФИО	Начислено			Вычеты			Сумма к выдаче
		Всего	В том числе		Всего	В том числе		
			Зарплата	Премия		Аванс	Подоходный налог	

Экзаменационные вопросы

1. Базы данных и информационные системы.
2. Архитектура БД.
3. Системы управления базами данных.
4. Локальные информационные системы.
5. Схема обмена данными при работе с БД.
6. Иерархическая модель.
7. Сетевая модель.
8. Реляционная модель.
9. Постреляционная модель.
10. Многомерная модель.
11. Объектно-ориентированная модель.
12. Элементы реляционной модели.
13. Индексирование.
14. Основные виды связи таблиц.
15. Контроль целостности связей.
16. Основные операторы в реляционной алгебре.
17. Объединение. Пересечение. Вычитание.
18. Декартово произведение.
19. Выборка.
20. Проекция.
21. Соединение. Деление
22. Жизненный цикл БД
23. Планирование разработки базы данных
24. Определение требований к системе
25. Сбор и анализ требований пользователей
26. Классификация СУБД
27. Требования к СУБД
28. Общая характеристика и классификация CASE-средств
29. Основные характеристики и возможности СУБД Access
30. Типы данных СУБД Access
31. Создание новой базы данных
32. Появление языка SQL.
33. Типы команд SQL
34. Преимущества языка SQL
35. Синтаксис SQL-операторов
36. Типы данных SQL

37. Создание таблицы
38. Модификация таблиц
39. Удаление таблиц
40. Синтаксис оператора SELECT
41. Выборка из нескольких таблиц
42. Группировка данных
43. Сортировка данных
44. Агрегатные функции
45. Преобразование текста
46. Работа со строками

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература

1. Хетагуров, Я.А. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ) : учебник / Я.А. Хетагуров. — эл. изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2015. — 243 с. — ISBN 978-5-9963-2900-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/66298
2. Горев, А. Э. Информационные технологии на транспорте: учебник для бакалавриата / А. Э.Горев. - Издательство Юрайт, 2016. – 271с.
3. Галиновский А.Л., Бочкарев С.В., Кравченко И.Н. Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических производствах : учеб. пособие / А.Л. Галиновский, С.В. Бочкарев, И.Н. Кравченко [и др.] ; под ред. А.Л. Галиновского. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 284 с. Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/996022
4. Миронов Ю.М., Алфёров В.В., Володин А.Б Информационные технологии на транспорте. Учебное пособие: Учебное пособие / Миронов Ю.М., Алфёров В.В., Володин А.Б. - М.:МГАВТ, 2018. - 296 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/979192

б) дополнительная литература

1. Древс, Ю.Г. Технические и программные средства систем реального времени : учебник / Ю.Г. Древс. — 2-е изд. (эл.). — Москва : Лаборатория знаний, 2016. — 337 с. — ISBN 978-5-93208-199-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/70691
2. Автоматизированные системы управления на автомобильном транспорте: учебник / под ред. А.Б. Николаева. - М.: Изд-во "Академия", 2012. - 288с.
3. Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических производствах : учеб. пособие / А.Л. Галиновский, С.В. Бочкарев, И.Н. Кравченко [и др.] ; под ред. А.Л. Галиновского. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 284 с. Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/944367
4. Провалов, В.С. Информационные технологии управления : учебное пособие / В.С. Провалов. — 3-е изд. — Москва : ФЛИНТА, 2012. — 376 с. — ISBN 978-5-9765-0269-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/20182
5. Гагарина Л.Г., Теплова Я.О., Румянцева Е.Л., Баин А.М. Информационные технологии : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Я.О. Теплова, Е.Л. Румянцева, А.М. Баин / под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2015. — 320 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0608-8 (ИД «ФОРУМ») ; ISBN 978-5-16-010111-8 (ИНФРА-М). - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/471464

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»
4. Пакет прикладных программ Microsoft Office 2016 (Access, Excel).

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- опорный конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы лабораторных работ;

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 208 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (кабинет для самоподготовки)	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья-21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска

		аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2.	Аудитория 437 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс)	Учебная мебель: стол – 15 шт., стулья-28 шт., компьютерное кресло -12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -11 шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 5 шт. (39 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 12 шт., доска интерактивная Smartboart,проекторSmart, колонки-2шт., МФУ HPm1132mfp

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным,

необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) - повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат - академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол №8).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Изосимова Татьяна Анатольевна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета  /Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД
_____Изосимова Т.А.
«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управление»

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Кафедра: Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 328 часов.
Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой (12345 семестры).
Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов			4	4	8	УК-6 УК-7
2.	Социально-биологические основы физической культуры			3	2	5	УК-6 УК-7
3.	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья			6	4	10	УК-6 УК-7
4.	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений			6	4	10	УК-6 УК-7
5.	Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе			6	4	10	УК-6 УК-7
6.	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий			6	4	10	УК-6 УК-7
7.	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.			6	4	10	УК-6 УК-7
8.	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека			6	4	10	УК-6 УК-7
9.	Гимнастика.			30	20	50	УК-6 УК-7
10.	Легкая атлетика.			26	24	50	УК-6 УК-7
11.	ОФП			30	20	50	УК-6 УК-7
12.	Фитнес-аэробика			30	20	50	УК-6 УК-7
13.	Адаптивная физическая культура.			34	16	50	УК-6 УК-7

Всего часов:			193	130	323	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части формируемой участниками образовательных отношений «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «Физическая культура»,

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 328 часов.

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры														
				(кол-во недель в семестре)														
				Семестр 17(1)			Семестр 16(2)			Семестр 18(3)			Семестр 17(4)			Семестр 17(5)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**323**		**72**	**36**	**36**	**72**	**36**	**36**	**54**	**36**	**18**	**54**	**34**	**20**	**71**	**51**	**20**
в том числе:	Лекции (Л)																	

	Практические занятия (ПЗ)	**189**		**36**	36		**34**	36		**36**	36		**34**	34		**51**	**51**	
	Лабораторные работы (ЛР)																	
	Курсовой проект (КП)	-																
	Курсовая работа (КР)	-																
	Расчетно-графические работы (РГР)	-																
	Реферат	-																
	Контрольная работа	-																
	Другие виды работы	**130**		**36**		36	**36**		36	**18**		18	**20**		20	**20**		20
Контактная работа		**5**		**1**	**1**		**1**	**1**		**1**	**1**		**1**	**1**		**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**5**		**1**	1		**1**	1		**1**	1		**1**	1		**1**	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)																		
Контроль, всего:																		
в том числе:	Экзамен																	
	Зачёт																	
	Зачёт с оценкой	**Зач.с оцен**		**Зач.с оцен**			**Зач.с оцен**			**Зач.с оцен**			**Зач.с оцен**			**Зач.с оцен**		
Форма промежуточной аттестации																		
Общая трудоемкость, ч.		**328**		**73**			**73**			**55**			**55**			**72**		
Общая трудоемкость, З.Е.																		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов			4	4	8	УК-6 УК-7
2.	Социально-биологические основы физической культуры			3	2	5	УК-6 УК-7
3.	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья			6	4	10	УК-6 УК-7
4.	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений			6	4	10	УК-6 УК-7
5.	Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе			6	4	10	УК-6 УК-7
6.	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий			6	4	10	УК-6 УК-7
7.	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.			6	4	10	УК-6 УК-7
8.	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека			6	4	10	УК-6 УК-7
10.	Гимнастика.			30	20	50	УК-6 УК-7
11.	Легкая атлетика.			26	24	50	УК-6 УК-7
12.	ОФП			30	20	50	УК-6 УК-7
13.	Фитнес-аэробика			30	20	50	УК-6

							УК-7
14	Адаптивная физическая культура.			34	16	50	УК-6 УК-7
Всего часов:				193	130	323	

5.3. Содержание дисциплины.

Тема 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.

Содержание: Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Современное состояние физической культуры и спорта. Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации». Физическая культура личности, деятельностная сущность физической культуры в различных сферах жизни. Ценности физической культуры. Функции физической культуры. Средства физической культуры. Основные понятия: физическая культура, спорт, ценности физической культуры, физическое совершенство, физическое воспитание, физическое развитие, психофизическая подготовка, физическая и функциональная подготовленность, двигательная активность, жизненно необходимые умения и навыки, профессиональная направленность физического воспитания.

Тема 2. Социально-биологические основы физической культуры.

Содержание: Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система. Воздействие природных и социальноэкологических факторов на организм и жизнедеятельность человека. Средства физической культуры и спорта в управлении совершенствованием функциональных возможностей организма в целях обеспечения умственной и физической деятельности. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки. Двигательная функция и повышение устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды. Основные понятия: организм человека, функциональная система организма, саморегуляция и самосовершенствование организма, резистентность, рефлекс, адаптация, социально-биологические основы физической культуры, экологические факторы, гиподинамия, гипокинезия, гипоксия, максимальное потребление кислорода, двигательные умения и навыки.

Тема 3. Основы здорового образа и стиля жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья.

Содержание: Здоровье человека как ценность. Факторы, его определяющие. Взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни. Структура жизнедеятельности студентов и ее отражение в образе жизни. Здоровый образ жизни и его составляющие. Личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни. Основные требования к организации здорового образа жизни. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни. Основные понятия: здоровье, здоровье физическое и психическое, здоровый образ жизни; здоровый стиль жизни; дееспособность; трудоспособность; саморегуляция; самооценка.

Тема 4. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.

Содержание: Массовый спорт и спорт высших достижений, их цели и задачи. Спортивная классификация. Студенческий спорт. Особенности организации и планирования спортивной подготовки в вузе. Спортивные соревнования как средство и метод общей физической, профессионально-прикладной спортивной подготовки студентов. Система студенческих спортивных соревнований. Общественные студенческие спортивные организации. Олимпийские игры и Универсиады. Современные популярные системы физических упражнений. Мотивация и обоснование индивидуального выбора студентом вида спорта или системы физических упражнений для регулярных занятий. Краткая психофизиологическая характеристика основных групп видов спорта и систем физических упражнений. Основные понятия: массовый спорт, спорт высших достижений, студенческий спорт, Олимпийские игры, Универсиада

Тема 5. Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе.

Содержание: Общая физическая подготовка (ОФП), ее цели и задачи. Специальная физическая подготовка. Спортивная подготовка, ее цели и задачи. Структура подготовленности спортсмен. Зоны и интенсивность физических нагрузок. Значения мышечной релаксации. Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте. Формы занятий физическими упражнениями. Учебно-тренировочное занятие как основная форма обучения физическим упражнениям. Структура и направленность учебно-тренировочного занятия. Основные понятия: общая физическая подготовка (ОФП), специальная физическая подготовка, физическая нагрузка, физические упражнения, учебное занятие.

Тема 6. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий.

Содержание: Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий. Формы и содержание самостоятельных занятий. Организация самостоятельных занятий физическими упражнениями различной направленности. Характер содержания занятий в зависимости от возраста. Особенности самостоятельных занятий для женщин. Планирование и управление самостоятельными занятиями. Границы интенсивности нагрузок в условиях самостоятельных занятий у лиц разного возраста. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности. Гигиена самостоятельных занятий. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий. Участие в спортивных соревнованиях. Основные понятия: мотивация самостоятельных занятий, формы самостоятельных занятий, содержание, гигиена, самоконтроль

Тема 7. Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.

Содержание: Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП). Личная и социально-экономическая необходимость специальной психофизической подготовки человека к труду. Определение понятия ППФП, ее цели, задачи, средства. Место ППФП в системе физического воспитания студентов. Факторы определяющие конкретное содержание ППФП. Методика подбора средств ППФП. Организация, формы и средства ППФП студентов в вузе. Кон-

троль за эффективностью профессионально-прикладной физической подготовленности студентов. Основные понятия: профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП), место ППФП, организация, формы и средства ППФП.

Тема 8. Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека.

Содержание: Комплекс ГТО – основа всесторонне-развитого человека. Место ГТО в системе физического воспитания студентов. Организация, формы и средства занятий ГТО студентами. Основные понятия: упражнения, нормативы, возрастные группы

Тема 9. Гимнастика. Основы техники безопасности на занятиях гимнастикой. Включает в себя элементы спортивной и художественной гимнастики, шейпинга, аэробики, танца и других современных разновидностей гимнастических упражнений (стретчинг, Пилатес, Йога и т.д.); разнообразные комплексы общеразвивающих упражнений, элементы специальной физической подготовки, подвижные игры для развития силы, быстроты, общей и силовой выносливости, прыгучести, гибкости, ловкости, координационных способностей, социально и профессионально необходимых двигательных умений и навыков. Основы производственной гимнастики. Составление комплексов упражнений (различные видов и направленности воздействия).

На занятиях осуществляется развитие силы, силовой выносливости, координации, ловкости и гибкости, ритмических и двигательных действий, воспитание настойчивости и упорства, смелости и решительности, совершенствование осанки.

Упражнения, подлежащие разучиванию и совершенствованию:

для юношей:

- подтягивание на перекладине;
- сгибание и разгибание рук в упоре лежа;
- поднимание туловища из положения лежа на спине;
- упражнения на тренажерах;

для девушек:

- сгибание и разгибание рук в упоре лежа;
- подтягивание на низкой перекладине;
- поднимание туловища из положения лежа на спине;
- прогибания туловища назад;
- упражнения на тренажерах.

На занятиях осуществляется повышение общей и специальной физической подготовленности обучаемых. В содержание занятий входят упражнения из гимнастики и атлетической подготовки, упражнений на тренажерах и с собственным весом, подвижных игр и др. Занятия проводятся в составе учебной группы комплексно или методом круговой тренировки

Тема 10. Легкая атлетика. Основы техники безопасности на занятиях легкой атлетикой. Ознакомление, обучение и овладение двигательными навыками и техникой видов лёгкой атлетики. Совершенствование знаний, умений, навыков и развитие физических качеств в лёгкой атлетике. Меры безопасности на занятиях лёгкой атлетикой. Техника выполнения легкоатлетических упражнений. Развитие физических качеств и функциональных возможностей организма средствами лёгкой атлетики. Специальная физическая подготовка в различных видах лёгкой атлетики. Способы и методы самоконтроля при занятиях лёгкой атлетикой. Особенности организации и планирования занятий лёгкой атлетикой в связи с выбранной профессией.

На занятиях осуществляется развитие выносливости, быстроты и ловкости, воспитание волевых качеств. Упражнения, подлежащие разучиванию и совершенствованию:

для юношей:

- бег на 60, 100 м и челночный бег 10 х10 м - быстрота;
- бег на 3 км - выносливость;
- прыжок в длину с места – скоростно-силовые качества.

для девушек: - бег на 60, 100 м и челночный бег 10 х10 м - быстрота;

- бег на 2000 м – выносливость;
- прыжок в длину с места – скоростно-силовые качества.

На занятиях осуществляется повышение общей и специальной физической подготовленности обучаемых. В содержание занятий входят упражнения из легкой атлетики и ускоренного передвижения, и др. Занятия проводятся в составе учебной группы комплексно или методом круговой тренировки.

Тема 11. ОФП Ознакомление, обучение и овладение двигательными навыками. Совершенствование знаний, умений, навыков и развитие физических качеств. Меры безопасности. Техника выполнения общефизических упражнений. Развитие физических качеств и функциональных возможностей организма.

Тема 12. Фитнес-аэробика. Основы техники безопасности на занятиях фитнес-аэробика. Ознакомление, обучение и овладение двигательными навыками и техникой видов фитнес-аэробика. Совершенствование знаний, умений, навыков и развитие физических качеств в фитнес-аэробике. Техника выполнения упражнений в фитнес-аэробике. Развитие физических качеств и функциональных возможностей организма средствами фитнес-аэробикой.

Тема 13. Адаптивная физическая культура. Лечебная физическая культура. Адаптивная физическая культура. Общая характеристика адаптивной физической культуры. Основные понятия, функции, средства, методы и принципы оздоровительной, лечебной и адаптивной физической культуры. Обучение, воспитание и развитие физических способностей лиц с отклонениями в состоянии здоровья. Характеристика основных видов адаптивной физической культуры: адаптивное физическое воспитание, адаптивный спорт, адаптивная двигательная рекреация, креативные (художественно-музыкальные) и экстремальные виды двигательной активности.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад. ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1.	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	4	Устный опрос
2.	2.	Социально-биологические основы физической культуры	3	Устный опрос
3.	3.	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья	6	Устный опрос
4.	4.	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений	6	Устный опрос
5.	5.	Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе	6	Устный опрос
6.	6.	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий	6	Устный опрос
7.	7.	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.	6	Устный опрос
8.	8.	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека	6	Устный опрос
10.	10.	Гимнастика.	30	Сдача нормативов
11.	11.	Легкая атлетика.	26	Сдача нормативов
12.	12.	ОФП	30	Сдача нормативов
13.	13.	Фитнес-аэробика	30	Сдача нормативов
14	14	Адаптивная физическая культура.	34	Сдача нормативов
Всего часов:			193	

5.5. Тематический план лабораторных занятий – не предусмотрены лабораторные занятия

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.
В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:
- устный опрос.

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1. Основные понятия физической культуры и спорта.
2. Основы здорового образа жизни обучающегося.
3. Основы методики физического воспитания.
4. Средства и методы легкой атлетики в оздоровительной тренировке.
5. Средства и методы спортивных и подвижных игр в оздоровительной тренировке.
6. Средства и методы лыжного спорта в оздоровительной тренировке.
7. Средства и методы базовых видов спорта в оздоровительной тренировке.
8. Средства и методы оздоровительных систем физических упражнений.
9. Средства и методы лечебной и адаптивной физической культуры.
10. Методики способов овладения жизненно важными умениями и навыками.
11. Методики применения средств физической культуры для направленного развития отдельных двигательных качеств.
12. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.
13. Методика составления индивидуальных программ занятий с оздоровительной направленностью.
14. Врачебно-педагогический контроль и самоконтроль при занятиях физической культурой и спортом.
15. Методы самоконтроля за состоянием здоровья, физическим развитием и функциональным состоянием организма.
16. Методы самооценки уровня физической подготовленности занимающихся оздоровительной физической культурой.
17. Основы тренировки в избранном виде спорта или системе физических упражнений.
18. Профессионально-прикладная физическая подготовка.

19. Методика проведения учебно-тренировочного занятия в избранном виде спорта или системе физических упражнений.
20. Организация и проведение спортивных соревнований.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.02 Философия	+								экзамен
Б1.О.26 Транспортная инфраструктура		+							зачет
Б1.В.ДВ.06.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+	+	+	+	+				зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.06.02 Спортивные секции	+	+	+	+	+				зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.06.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	+	+	+	+	+				зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+								зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	

Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+			зачет, зачет
Б1.В.ДВ.06.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+	+	+	+	+				зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.06.02 Спортивные секции	+	+	+	+	+				зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.06.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	+	+	+	+	+				зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения, свободно оперирует приобретенными знаниями

УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы, свободно оперирует приобретенными знаниями
УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития, свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения):	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения):	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения):

	навыков (владения): УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека, свободно оперирует приобретенными знаниями
УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья, свободно оперирует приобретенными знаниями
УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обу-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма, свободно оперирует приобретенными знаниями

		чающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1. Вопросы к зачету

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Основные понятия физической культуры и спорта.
2. Основы здорового образа жизни обучающегося.
3. Основы методики физического воспитания.
4. Средства и методы легкой атлетики в оздоровительной тренировке.
5. Средства и методы спортивных и подвижных игр в оздоровительной тренировке.
6. Средства и методы лыжного спорта в оздоровительной тренировке.
7. Средства и методы базовых видов спорта в оздоровительной тренировке.
8. Средства и методы оздоровительных систем физических упражнений.
9. Средства и методы лечебной и адаптивной физической культуры.
10. Методики способов овладения жизненно важными умениями и навыками.
11. Методики применения средств физической культуры для направленного развития отдельных двигательных качеств.
12. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.
13. Методика составления индивидуальных программ занятий с оздоровительной направленностью.
14. Врачебно-педагогический контроль и самоконтроль при занятиях физической культурой и спортом.
15. Методы самоконтроля за состоянием здоровья, физическим развитием и функциональным состоянием организма.
16. Методы самооценки уровня физической подготовленности занимающихся оздоровительной физической культурой.

17. Основы тренировки в избранном виде спорта или системе физических упражнений.
18. Профессионально-прикладная физическая подготовка.
19. Методика проведения учебно-тренировочного занятия в избранном виде спорта или системе физических упражнений.
20. Организация и проведение спортивных соревнований.
Задания для проверки результатов обучения «уметь».
1. Рассказать и продемонстрировать комплекс упражнений в избранном виде спорта или оздоровительный комплекс упражнений.
2.Часть общей культуры человека, ценности, которые накоплены обществом в процессе его развития в области специальных знаний и материальной сферы, влияние физических упражнений на организм человека – это:
а) физическая культура;
б) физическая культура личности;
в) физическое развитие;
3. Целесообразное оказание первой помощи при ушибах:
а) тугая повязка, холод, доставка в больницу;
б) тугая повязка, тепло, доставка в больницу;
в) наложить шину, холод, доставка в больницу;
3. Достигнутый уровень в физическом совершенстве человека и степень использования приобретенных навыков и специальных испытаний в повседневной жизни – это:
а) физическая культура личности;
б) физическая культура;
в) физическое развитие.
3. Процесс морфологического и функционального развития организма человека, его физических качеств и способностей обусловленный внутренними факторами и условиями жизни – это:
а) физическое совершенствование;
б) физическая подготовленность;
в) физическое развитие.
4. Положительное влияние физических упражнений на развитие функциональных возможностей организма в большей степени будет зависеть:
а) от физической и технической подготовленности занимающихся;
б) от особенностей реакций систем организма в ответ на выполняемые упражнения;
в) от состояния здоровья занимающихся;
5. Правильной можно считать осанку, если Вы, стоя у стены, касаетесь ее. . .
а) затылком, спиной, пятками;
б) затылком, ягодицами, пятками;
в) затылком, лопатками, ягодицами, пятками
6. Результатом физической подготовки, т. е. целенаправленно организованного педагогического процесса является:
а) физическая культура;
б) физическое развитие;
в) физическая подготовленность.
7. Каковы причины нарушения осанки?
а) привычка держать голову прямо;
б) привычка к неправильным позам;
в) слабая мускулатура
8. Здоровый образ жизни - это способ жизнедеятельности, направленный на:
а) сохранение и укрепление здоровья;
б) развитие физических качеств человека;
в) поддержание высокой работоспособности людей.
9. Утомление характеризуется:
а) отказом от работы;
б) временным снижением работоспособности организма;
в) пониженной ЧСС (пульс)
10. В какой последовательности рекомендуется выполнять ниже перечисленные упражнения утренней гимнастики
а) прыжки и бег;
б) потягивание;
в) упражнения для мышц ног;
г) упражнения для мышц туловища;
д) упражнения для мышц рук и плечевого пояса;
е) дыхательные упражнения, спокойная ходьба;
11. Самовоспитание в спорте это:
а) умение предельно мобилизоваться и предельно расслабиться;
б) регулятор поведения личности, связанный с уровнем притязаний(т. е. степенью трудностей целей, которые ставит перед собой личность)

в) деятельность объекта, направленная на совершенствование своей личности в трех сферах - интеллектуальной , эмоциональной, физической;
12. Психологический уровень здоровья человека определяется :
а) состоянием всех функциональных систем организма;
б) активностью человека в обществе4
в) убежденностью человека в своем здоровье, личностной установкой "быть только здоровым" и ее практическое реализацией;
13. Основоположником отечественной системы физического воспитания является:
а) Сухомлинский;
б) Матвеев;
в) Лесгафт;
14. Дать определение понятию "здоровья":
а) отсутствие болезней;
б) состояние психического благополучия;
в) состояние социального благополучия;
Задания для проверки результатов обучения «владеть».
1. Составление и демонстрация базового комплекса упражнений производственной гимнастики.
2.Физическая подготовка спортсмена….
а) воспитание нравственных, волевых и психологических качеств;
б) развитие физических способностей, специфичных для спортивной игры;
в) совершенствование телосложения и гармоничного развития физиологических функций;
3. Задачи специальной физической подготовки…
а) совершенствование жизненно важных двигательных навыков и умений;
б) укрепление здоровья, содействие правильному физическому развитию, формирование осанки;
в) развитие физических способностей, специфичных для спортивной игры;
4. Задачи общей физической подготовки…
а) развитие физических способностей.специфичных для спортивной игры;
б) развитие качеств, обуславливающих успех тактических действий;
в) совершенствование телосложения и гармоничное развитие физиологических функций;
5.Видами Физической подготовки являются:
а) ОФП
б) СФП
в) МРТ
6.Назавите питательные вещества имеющие энергетическую ценность:
а)белки и минеральные соли;
б)жиры и углеводы;
в)жиры, углеводы , белки и вода;
7.Здоровый образ включает в себя:
а) перечень мероприятий, направленный на сохранение и укрепления здоровья;
б) лечено-физкультурный оздоровительный комплекс;
в) регулярные занятия физической культурой;
8. К основным формам самостоятельных занятий по физической культуре относятся:
а) ежедневная утренняя гимнастика;
б) разминка;
в) ежедневная физкультпауза;
9. К основным методам развития физических качеств относятся:
а) соревновательный;
б) переменный;
в) неравномерный;
10. Универсальное средство для развития внимания являются:
а) спортивные игры с мячом;
б) беговые упражнения;
в) прыжковые упражнения;
11. Основными видами диагностики являются:
а) врачебный контроль;
б) самоконтроль;
в) родительский контроль;
12. Средствами ППФП являются:
а) прикладные физические упражнения и отдельные элементы различных видов спорта;
б) гигиенические факторы и оздоровительные силы природы;
в) закаливание и физиотерапевтические процедуры;
13. Оптимально заниматься физической культурой:
а) 1-2 раза в неделю;
б) 3-4 раза в неделю;

в) 6 раз в неделю;
14.Основными факторами, определяющими конкретное содержание профессионально-прикладной физической подготовки являются:
а) формы труда специалистов данного профиля;
б) условия и характер труда;
в) особенности динамики работоспособности специалистов в процессе труда и специфика их профессионального утомления и заболеваемости;
15. При закаливании руководствуются следующими принципами:
а) закаливающие процедуры проводить систематически;
б) постепенное увеличение продолжительности и интенсивности процедур;
в) сочетание различных видов закаливания;
16. Самоконтроль при занятиях физическими упражнениями определяется:
а) частотой сердечных сокращений;
б) измерением артериального давления;
в) потреблением кислорода;

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Абдулкаримов, С.А. Спорт в пространстве времени и культур / С.А. Абдулкаримов. — Москва : Спорт-Человек, 2017. — 209 с. — ISBN 978-5-906132-09-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/97550 (дата обращения: 23.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Вайнер, Э.Н. Лечебная физическая культура : учебник / Э.Н. Вайнер. — 4-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2018. — 421 с. — ISBN 978-5-9765-0315-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/109526 (дата обращения: 24.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Виноградов, Г.П. Атлетизм: теория и методика, технология спортивной тренировки. Учебник : учебник / Г.П. Виноградов, И.Г. Виноградов. — Москва : Спорт-Человек, 2017. — 408 с. — ISBN 978-5-906839-30-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/97534 (дата обращения: 24.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература:

1. Орлов, А.И. Педагогические условия формирования физической готовности студентов вузов к профессиональной деятельности: Монография. - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2011.133с.
2. Сергеева, О.Н. Физическая культура и трудовая деятельность человека: Программа спецкурс. - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2011,-16с.
3. Сергеева, О.Н. Формирование психофизической готовности будущих специалистов к профессиональной деятельности средствами физической культуры и спорта - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ, 2012.-136с.
4.Сергеева, О.Н.Подвижные игры на занятиях по физической культуре в ВУЗе: учебное пособие /О.Н.Сергеева, А.Н. Иванова, И.В.Солодёнова .-Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2012.-36с.
5. Сергеева, О.Н. Физическая культура: учебное пособие /О.Н.Сергеева, Л. Ш. Пестряева, А.Н. Иванова. - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2013.-68с.
6. Сергеева, О.Н. Практикум по лечебной физической культуре: учебно- методическое пособие / О.Н. Сергеева, Н.А. Алёшев, Л.Ш. Пестряева, В.Г. Пазитова. – Чебоксары: Волжский филиал МАДИ, 2014.- 49с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- опорный конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий;
- методические материалы лабораторных работ.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Спортивный зал (2-й этаж)	спортивное оборудование (гимнастическая стенка, маты, скамейки, перекладины, баскетбольные корзины, столы для настольного тенниса) и инвентарь (мячи волейбольные, баскетбольные, футбольные, гимнастические палки, обручи, скакалки, гантели, гири, штанга, волейбольная сетка, теннисные шарики и ракетки, воланы и ракетки бадминтонные, напольные весы, приборы для измерения гибкости и др.).
2.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) - повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат - академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол №8).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Фадеев Игорь Борисович	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета  /Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»

ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД
_____Изосимова Т.А.
«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«СПОРТИВНЫЕ СЕКЦИИ»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управление»

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Кафедра: Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 328 часов.
Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой (12345 семестры).
Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов			4	4	8	УК-6 УК-7
2.	Социально-биологические основы физической культуры			3	2	5	УК-6 УК-7
3.	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья			6	4	10	УК-6 УК-7
4.	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений			6	4	10	УК-6 УК-7
5.	Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе			6	4	10	УК-6 УК-7
6.	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий			6	4	10	УК-6 УК-7
7.	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.			6	4	10	УК-6 УК-7
8.	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека			6	4	10	УК-6 УК-7
9.	Спортивные и подвижные игры			30	20	50	УК-6 УК-7
10.	Волейбол			26	24	50	УК-6 УК-7
11.	Баскетбол			30	20	50	УК-6 УК-7
12.	Бадминтон			30	20	50	УК-6 УК-7
13.	Мини-футбол			34	16	50	УК-6 УК-7

Всего часов:			193	130	323	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части формируемой участниками образовательных отношений «Дисциплины (модули)» учебного плана.

«Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «Физическая культура»,

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 328 часов.

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры														
				(кол-во недель в семестре)														
				Семестр 17(1)			Семестр 16(2)			Семестр 18(3)			Семестр 17(4)			Семестр 17(5)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**323**		**72**	**36**	**36**	**72**	**36**	**36**	**54**	**36**	**18**	**54**	**34**	**20**	**71**	**51**	**20**
в том числе:	Лекции (Л)																	

	Практические занятия (ПЗ)	**189**		**36**	36		**34**	36		**36**	36		**34**	34		**51**	**51**	
	Лабораторные работы (ЛР)																	
	Курсовой проект (КП)	-																
	Курсовая работа (КР)	-																
	Расчетно-графические работы (РГР)	-																
	Реферат	-																
	Контрольная работа	-																
	Другие виды работы	**130**		**36**		36	**36**		36	**18**		18	**20**		20	**20**		20
Контактная работа		**5**		**1**	**1**		**1**	**1**		**1**	**1**		**1**	**1**		**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**5**		**1**	1		**1**	1		**1**	1		**1**	1		**1**	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)																		
Контроль, всего:																		
в том числе:	Экзамен																	
	Зачёт																	
	Зачёт с оценкой	**Зач.с оцен**		**Зач.с оцен**			**Зач.с оцен**			**Зач.с оцен**			**Зач.с оцен**			**Зач.с оцен**		
Форма промежуточной аттестации																		
Общая трудоемкость, ч.		**328**		**73**			**73**			**55**			**55**			**72**		
Общая трудоемкость, З.Е.																		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов			4	4	8	УК-6 УК-7
2.	Социально-биологические основы физической культуры			3	2	5	УК-6 УК-7
3.	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья			6	4	10	УК-6 УК-7
4.	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений			6	4	10	УК-6 УК-7
5.	Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе			6	4	10	УК-6 УК-7
6.	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий			6	4	10	УК-6 УК-7
7.	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.			6	4	10	УК-6 УК-7
8.	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека			6	4	10	УК-6 УК-7
10.	Спортивные и подвижные игры			30	20	50	УК-6 УК-7
11.	Волейбол			26	24	50	УК-6 УК-7
12.	Баскетбол			30	20	50	УК-6 УК-7
13.	Бадминтон			30	20	50	УК-6

							УК-7
14	Мини-футбол			34	16	50	УК-6 УК-7
Всего часов:				193	130	323	

5.3. Содержание дисциплины.

Тема 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.

Содержание: Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Современное состояние физической культуры и спорта. Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации». Физическая культура личности, деятельностная сущность физической культуры в различных сферах жизни. Ценности физической культуры. Функции физической культуры. Средства физической культуры. Основные понятия: физическая культура, спорт, ценности физической культуры, физическое совершенство, физическое воспитание, физическое развитие, психофизическая подготовка, физическая и функциональная подготовленность, двигательная активность, жизненно необходимые умения и навыки, профессиональная направленность физического воспитания.

Тема 2. Социально-биологические основы физической культуры.

Содержание: Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система. Воздействие природных и социальноэкологических факторов на организм и жизнедеятельность человека. Средства физической культуры и спорта в управлении совершенствованием функциональных возможностей организма в целях обеспечения умственной и физической деятельности. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки. Двигательная функция и повышение устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды. Основные понятия: организм человека, функциональная система организма, саморегуляция и самосовершенствование организма, резистентность, рефлекс, адаптация, социально-биологические основы физической культуры, экологические факторы, гиподинамия, гипокинезия, гипоксия, максимальное потребление кислорода, двигательные умения и навыки.

Тема 3. Основы здорового образа и стиля жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья.

Содержание: Здоровье человека как ценность. Факторы, его определяющие. Взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни. Структура жизнедеятельности студентов и ее отражение в образе жизни. Здоровый образ жизни и его составляющие. Личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни. Основные требования к организации здорового образа жизни. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни. Основные понятия: здоровье, здоровье физическое и психическое, здоровый образ жизни; здоровый стиль жизни; дееспособность; трудоспособность; саморегуляция; самооценка.

Тема 4. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.

Содержание: Массовый спорт и спорт высших достижений, их цели и задачи. Спортивная классификация. Студенческий спорт. Особенности организации и планирования спортивной подготовки в вузе. Спортивные соревнования как средство и метод общей физической, профессионально-прикладной спортивной подготовки студентов. Система студенческих спортивных соревнований. Общественные студенческие спортивные организации. Олимпийские игры и Универсиады. Современные популярные системы физических упражнений. Мотивация и обоснование индивидуального выбора студентом вида спорта или системы физических упражнений для регулярных занятий. Краткая психофизиологическая характеристика основных групп видов спорта и систем физических упражнений. Основные понятия: массовый спорт, спорт высших достижений, студенческий спорт, Олимпийские игры, Универсиада

Тема 5. Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе.

Содержание: Общая физическая подготовка (ОФП), ее цели и задачи. Специальная физическая подготовка. Спортивная подготовка, ее цели и задачи. Структура подготовленности спортсмен. Зоны и интенсивность физических нагрузок. Значения мышечной релаксации. Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте. Формы занятий физическими упражнениями. Учебно-тренировочное занятие как основная форма обучения физическим упражнениям. Структура и направленность учебно-тренировочного занятия. Основные понятия: общая физическая подготовка (ОФП), специальная физическая подготовка, физическая нагрузка, физические упражнения, учебное занятие.

Тема 6. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий.

Содержание: Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий. Формы и содержание самостоятельных занятий. Организация самостоятельных занятий физическими упражнениями различной направленности. Характер содержания занятий в зависимости от возраста. Особенности самостоятельных занятий для женщин. Планирование и управление самостоятельными занятиями. Границы интенсивности нагрузок в условиях самостоятельных занятий у лиц разного возраста. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности. Гигиена самостоятельных занятий. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий. Участие в спортивных соревнованиях. Основные понятия: мотивация самостоятельных занятий, формы самостоятельных занятий, содержание, гигиена, самоконтроль

Тема 7. Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.

Содержание: Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП). Личная и социально-экономическая необходимость специальной психофизической подготовки человека к труду. Определение понятия ППФП, ее цели, задачи, средства. Место ППФП в системе физического воспитания студентов. Факторы определяющие конкретное содержание ППФП. Методика подбора средств ППФП. Организация, формы и средства ППФП студентов в вузе. Кон-

троль за эффективностью профессионально-прикладной физической подготовленности студентов. Основные понятия: профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП), место ППФП, организация, формы и средства ППФП.

Тема 8. Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека.

Содержание: Комплекс ГТО – основа всесторонне-развитого человека. Место ГТО в системе физического воспитания студентов. Организация, формы и средства занятий ГТО студентами. Основные понятия: упражнения, нормативы, возрастные группы

Тема 9. Спортивные и подвижные игры.

На занятиях осуществляется развитие быстроты, ловкости, формирование навыков в коллективных действиях и снятие эмоционального напряжения. Игры, подлежащие разучиванию и совершенствованию: Баскетбол, волейбол, бадминтон, настольный теннис, мини-футбол, подвижные игры и эстафеты.

Тема 10. Волейбол

Знания основных правил игры в волейбол, изучение и совершенствование приема мяча, ударов в прыжке и блокировке, основных способов подачи мяча и тактических схем расстановки игроков на площадке, контрольные игры.

Тема 11.Баскетбол

Знания основных правил игры в баскетбол, изучение и совершенствование основных способов передачи и ловли мяча, передвижений без мяча и с мячом, бросков в движении с места и в прыжке, системы защиты и нападения, контрольные игры.

Тема 12.Бадминтон

Знания основных правил игры в бадминтон, изучение и совершенствование основных способов подачи и ударов, теории и практики одиночной и парной игры, контрольные игры.

Тема 13.Мини-футбол

Знания основных правил игры в мини-футбол, изучение и совершенствование основных способов ведения, передачи и остановки мяча, ударов по воротам, контрольные игры.

Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад. ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1.	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	4	Устный опрос
2.	2.	Социально-биологические основы физической культуры	3	Устный опрос
3.	3.	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья	6	Устный опрос
4.	4.	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений	6	Устный опрос
5.	5.	Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе	6	Устный опрос
6.	6.	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий	6	Устный опрос
7.	7.	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.	6	Устный опрос
8.	8.	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека	6	Устный опрос
10.	10.	Спортивные и подвижные игры	30	Сдача нормативов
11.	11.	Волейбол	26	Сдача нормативов
12.	12.	Баскетбол	30	Сдача нормативов
13.	13.	Бадминтон	30	Сдача нормативов
14	14	Мини-футбол	34	Сдача нормативов
Всего часов:			193	

5.4. Тематический план лабораторных занятий – не предусмотрены лабораторные занятия

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный опрос.

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1. Основные понятия физической культуры и спорта.
2. Основы здорового образа жизни обучающегося.
3. Основы методики физического воспитания.
4. Средства и методы легкой атлетики в оздоровительной тренировке.
5. Средства и методы спортивных и подвижных игр в оздоровительной тренировке.
6. Средства и методы лыжного спорта в оздоровительной тренировке.
7. Средства и методы базовых видов спорта в оздоровительной тренировке.
8. Средства и методы оздоровительных систем физических упражнений.
9. Средства и методы лечебной и адаптивной физической культуры.
10. Методики способов овладения жизненно важными умениями и навыками.
11. Методики применения средств физической культуры для направленного развития отдельных двигательных качеств.
12. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.
13. Методика составления индивидуальных программ занятий с оздоровительной направленностью.
14. Врачебно-педагогический контроль и самоконтроль при занятиях физической культурой и спортом.
15. Методы самоконтроля за состоянием здоровья, физическим развитием и функциональным состоянием организма.
16. Методы самооценки уровня физической подготовленности занимающихся оздоровительной физической культурой.
17. Основы тренировки в избранном виде спорта или системе физических упражнений.
18. Профессионально-прикладная физическая подготовка.
19. Методика проведения учебно-тренировочного занятия в избранном виде спорта или системе физических упражнений.
20. Организация и проведение спортивных соревнований.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.02 Философия	+								экзамен
Б1.О.26 Транспортная инфраструктура		+							зачет
Б1.В.ДВ.06.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+	+	+	+	+				зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.06.02 Спортивные секции	+	+	+	+	+				зачет с оценкой зачет с оценкой

									зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.06.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	+	+	+	+	+				зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+								зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+			зачет, зачет
Б1.В.ДВ.06.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+	+	+	+	+				зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.06.02 Спортивные секции	+	+	+	+	+				зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.06.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	+	+	+	+	+				зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (вла-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (вла-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (вла-

	знаний, умений и навыков (владения): УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения.	дения): УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	дения): УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	дения): УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения, свободно оперирует приобретенными знаниями
УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы, свободно оперирует приобретенными знаниями
УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные за-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		труднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека, свободно оперирует приобретенными знаниями
УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья, свободно оперирует приобретенными знаниями

		их переносе на новые ситуации		
УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма, свободно оперирует приобретенными знаниями

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1. Вопросы к зачету

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Основные понятия физической культуры и спорта.
2. Основы здорового образа жизни обучающегося.
3. Основы методики физического воспитания.
4. Средства и методы легкой атлетики в оздоровительной тренировке.
5. Средства и методы спортивных и подвижных игр в оздоровительной тренировке.
6. Средства и методы лыжного спорта в оздоровительной тренировке.
7. Средства и методы базовых видов спорта в оздоровительной тренировке.
8. Средства и методы оздоровительных систем физических упражнений.
9. Средства и методы лечебной и адаптивной физической культуры.
10. Методики способов овладения жизненно важными умениями и навыками.
11. Методики применения средств физической культуры для направленного развития отдельных двигательных качеств.
12. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.
13. Методика составления индивидуальных программ занятий с оздоровительной направленностью.
14. Врачебно-педагогический контроль и самоконтроль при занятиях физической культурой и спортом.
15. Методы самоконтроля за состоянием здоровья, физическим развитием и функциональным состоянием организма.
16. Методы самооценки уровня физической подготовленности занимающихся оздоровительной физической культурой.
17. Основы тренировки в избранном виде спорта или системе физических упражнений.
18. Профессионально-прикладная физическая подготовка.
19. Методика проведения учебно-тренировочного занятия в избранном виде спорта или системе физических упражнений.
20. Организация и проведение спортивных соревнований.

Задания для проверки результатов обучения «уметь».

1. Рассказать и продемонстрировать комплекс упражнений в избранном виде спорта или оздоровительный комплекс упражнений.

2.Часть общей культуры человека, ценности, которые накоплены обществом в процессе его развития в области специальных знаний и материальной сферы, влияние физических упражнений на организм человека – это:
а) физическая культура;
б) физическая культура личности;
в) физическое развитие;

3. Целесообразное оказание первой помощи при ушибах:
а) тугая повязка, холод, доставка в больницу;
б) тугая повязка, тепло, доставка в больницу;
в) наложить шину, холод, доставка в больницу;

3. Достигнутый уровень в физическом совершенстве человека и степень использования приобретенных навыков и специальных испытаний в повседневной жизни – это:
а) физическая культура личности;
б) физическая культура;
в) физическое развитие.

3. Процесс морфологического и функционального развития организма человека, его физических качеств и способностей обусловленный внутренними факторами и условиями жизни – это:
а) физическое совершенствование;
б) физическая подготовленность;
в) физическое развитие.

4. Положительное влияние физических упражнений на развитие функциональных возможностей организма в большей степени будет зависеть:
а) от физической и технической подготовленности занимающихся;
б) от особенностей реакций систем организма в ответ на выполняемые упражнения;
в) от состояния здоровья занимающихся;

5. Правильной можно считать осанку, если Вы, стоя у стены, касаетесь ее. . .
а) затылком, спиной, пятками;
б) затылком, ягодицами, пятками;
в) затылком, лопатками, ягодицами, пятками

6. Результатом физической подготовки, т. е. целенаправленно организованного педагогического процесса является:
а) физическая культура;
б) физическое развитие;
в) физическая подготовленность.

7. Каковы причины нарушения осанки?
а) привычка держать голову прямо;
б) привычка к неправильным позам;
в) слабая мускулатура

8. Здоровый образ жизни - это способ жизнедеятельности, направленный на:
а) сохранение и укрепление здоровья;

б) развитие физических качеств человека;
в) поддержание высокой работоспособности людей.
9. Утомление характеризуется:
а) отказом от работы;
б) временным снижением работоспособности организма;
в) пониженной ЧСС (пульс)
10. В какой последовательности рекомендуется выполнять ниже перечисленные упражнения утренней гимнастики
а) прыжки и бег;
б) потягивание;
в) упражнения для мышц ног;
г) упражнения для мышц туловища;
д) упражнения для мышц рук и плечевого пояса;
е) дыхательные упражнения, спокойная ходьба;
11. Самовоспитание в спорте это:
а) умение предельно мобилизоваться и предельно расслабиться;
б) регулятор поведения личности, связанный с уровнем притязаний(т. е. степенью трудностей целей, которые ставит перед собой личность)
в) деятельность объекта, направленная на совершенствование своей личности в трех сферах - интеллектуальной , эмоциональной, физической;
12. Психологический уровень здоровья человека определяется :
а) состоянием всех функциональных систем организма;
б) активностью человека в обществе4
в) убежденностью человека в своем здоровье, личностной установкой "быть только здоровым" и ее практическое реализацией;
13. Основоположником отечественной системы физического воспитания является:
а) Сухомлинский;
б) Матвеев;
в) Лесгафт;
14. Дать определение понятию "здоровья":
а) отсутствие болезней;
б) состояние психического благополучия;
в) состояние социального благополучия;
Задания для проверки результатов обучения «владеть».
1. Составление и демонстрация базового комплекса упражнений производственной гимнастики.
2.Физическая подготовка спортсмена….
а) воспитание нравственных, волевых и психологических качеств;
б) развитие физических способностей, специфичных для спортивной игры;
в) совершенствование телосложения и гармоничного развития физиологических функций;
3. Задачи специальной физической подготовки…
а) совершенствование жизненно важных двигательных навыков и умений;
б) укрепление здоровья, содействие правильному физическому развитию, формирование осанки;
в) развитие физических способностей, специфичных для спортивной игры;
4. Задачи общей физической подготовки…
а) развитие физических способностей.специфичных для спортивной игры;
б) развитие качеств, обуславливающих успех тактических действий;
в) совершенствование телосложения и гармоничное развитие физиологических функций;
5.Видами Физической подготовки являются:
а) ОФП
б) СФП
в) МРТ
6.Назавите питательные вещества имеющие энергетическую ценность:
а)белки и минеральные соли;
б)жиры и углеводы;
в)жиры, углеводы , белки и вода;
7.Здоровый образ включает в себя:
а) перечень мероприятий, направленный на сохранение и укрепления здоровья;
б) лечено-физкультурный оздоровительный комплекс;
в) регулярные занятия физической культурой;
8. К основным формам самостоятельных занятий по физической культуре относятся:
а) ежедневная утренняя гимнастика;
б) разминка;
в) ежедневная физкультпауза;
9. К основным методам развития физических качеств относятся:
а) соревновательный;

б) переменный;
в) неравномерный;
10. Универсальное средство для развития внимания являются:
а) спортивные игры с мячом;
б) беговые упражнения;
в) прыжковые упражнения;
11. Основными видами диагностики являются:
а) врачебный контроль;
б) самоконтроль;
в) родительский контроль;
12. Средствами ППФП являются:
а) прикладные физические упражнения и отдельные элементы различных видов спорта;
б) гигиенические факторы и оздоровительные силы природы;
в) закаливание и физиотерапевтические процедуры;
13. Оптимально заниматься физической культурой:
а) 1-2 раза в неделю;
б) 3-4 раза в неделю;
в) 6 раз в неделю;
14.Основными факторами, определяющими конкретное содержание профессионально-прикладной физической подготовки являются:
а) формы труда специалистов данного профиля;
б) условия и характер труда;
в) особенности динамики работоспособности специалистов в процессе труда и специфика их профессионального утомления и заболеваемости;
15. При закаливании руководствуются следующими принципами:
а) закаливающие процедуры проводить систематически;
б) постепенное увеличение продолжительности и интенсивности процедур;
в) сочетание различных видов закаливания;
16. Самоконтроль при занятиях физическими упражнениями определяется:
а) частотой сердечных сокращений;
б) измерением артериального давления;
в) потреблением кислорода;

Задания для проверки результатов обучения «уметь».
1. Демонстрация индивидуальных комплексов упражнений гигиенической гимнастики.
2. Ходьба обычная и ускоренная (без учета времени).
3. Упражнения с мячом.
4. Упражнения со скакалкой.
5. Упражнения на гибкость.

Задания для проверки результатов обучения «владеть».
Задание 1.Составить комплекс общеразвивающих упражнений и провести разминку с группой.
Задание 2. Составить план-конспект вводной (основной, заключительной) части учебно-тренировочного занятия по избранному виду спорта.
Задание 3. Составить собственную программу физкультурно-спортивного самосовершенствования (оздоровления) с учетом индивидуально-личностных особенностей.
Задание 4. Составить комплекс упражнений производственной гимнастики с учетом заданных условий и характера труда.
Задание 5. Определить собственный уровень физического развития по модифицированной методике экспресс-оценки Г.Л. Апанасенко и при необходимости составить индивидуализированную программу его коррекции

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).
Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).
Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Абдулкаримов, С.А. Спорт в пространстве времени и культур / С.А. Абдулкаримов. — Москва : Спорт-Человек, 2017. — 209 с. — ISBN 978-5-906132-09-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/97550 (дата обращения: 23.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Вайнер, Э.Н. Лечебная физическая культура : учебник / Э.Н. Вайнер. — 4-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2018. — 421 с. — ISBN 978-5-9765-0315-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/109526 (дата обращения: 24.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Виноградов, Г.П. Атлетизм: теория и методика, технология спортивной тренировки. Учебник : учебник / Г.П. Виноградов, И.Г. Виноградов. — Москва : Спорт-Человек, 2017. — 408 с. — ISBN 978-5-906839-30-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/97534 (дата обращения: 24.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература:

1. Орлов, А.И. Педагогические условия формирования физической готовности студентов вузов к профессиональной деятельности: Монография. - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2011.133с.
2. Сергеева, О.Н. Физическая культура и трудовая деятельность человека: Программа спецкурс. - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2011,-16с.
3. Сергеева, О.Н. Формирование психофизической готовности будущих специалистов к профессиональной деятельности средствами физической культуры и спорта - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ, 2012.-136с.
4.Сергеева, О.Н.Подвижные игры на занятиях по физической культуре в ВУЗе: учебное пособие /О.Н.Сергеева, А.Н. Иванова, И.В.Солодёнова .-Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2012.-36с.
5. Сергеева, О.Н. Физическая культура: учебное пособие /О.Н.Сергеева, Л. Ш. Пестряева, А.Н. Иванова. - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2013.-68с.
6. Сергеева, О.Н. Практикум по лечебной физической культуре: учебно- методическое пособие / О.Н. Сергеева, Н.А. Алёшев, Л.Ш. Пестряева, В.Г. Пазитова. – Чебоксары: Волжский филиал МАДИ, 2014.- 49с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- опорный конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий;
- методические материалы лабораторных работ.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Спортивный зал (2-й этаж)	спортивное оборудование (гимнастическая стенка, маты, скамейки, перекладины, баскетбольные корзины, столы для настольного тенниса) и инвентарь (мячи волейбольные, баскетбольные, футбольные, гимнастические палки, обручи, скакалки, гантели, гири, штанга, волейбольная сетка, теннисные шарики и ракетки, воланы и ракетки бадминтонные, напольные весы, приборы для измерения гибкости и др.).
2.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) - повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат - академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол №8).
Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Фадеев Игорь Борисович	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета  /Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД
_____Изосимова Т.А.
«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ (ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ)»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Автоматизированные системы обработки информации и управление

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Кафедра: Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 328 часов.
Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой (12345 семестры).
Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов с ОВЗ			4	4	8	УК-6 УК-7
2.	Социально-биологические основы физической культуры студентов с ОВЗ			3	2	5	УК-6 УК-7
3.	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья			6	4	10	УК-6 УК-7
4.	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений студентов с ОВЗ			6	4	10	УК-6 УК-7
5.	Общая физическая и спортивная подготовка студентов с ОВЗ			6	4	10	УК-6 УК-7
6.	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий студентов с ОВЗ			6	4	10	УК-6 УК-7
7.	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов с ОВЗ			6	4	10	УК-6 УК-7
8.	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека			6	4	10	УК-6 УК-7
9.	Гимнастика для студентов с ОВЗ			30	20	50	УК-6 УК-7
10.	Легкая атлетика для студентов с ОВЗ			26	24	50	УК-6 УК-7
11.	ОФП для студентов с ОВЗ			30	20	50	УК-6 УК-7
12.	Фитнес-аэробика для студентов с ОВЗ			30	20	50	УК-6 УК-7
13.	Адаптивная физическая культура.			34	16	50	УК-6 УК-7
Всего часов:				193	130	323	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «Физическая культура»,

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 328 часов.

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры														
				(кол-во недель в семестре)														
				Семестр 17(1)			Семестр 16(2)			Семестр 18(3)			Семестр 17(4)			Семестр 17(5)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**323**		**72**	**36**	**36**	**72**	**36**	**36**	**54**	**36**	**18**	**54**	**34**	**20**	**71**	**51**	**20**
в том числе:	Лекции (Л)																	
	Практические занятия (ПЗ)	**189**		**36**	36		**34**	36		**36**	36		**34**	34		**51**	**51**	
	Лабораторные работы (ЛР)																	
	Курсовой проект (КП)	-																

	Курсовая работа (КР)	-																
	Расчетно-графические работы (РГР)	-																
	Реферат	-																
	Контрольная работа	-																
	Другие виды работы	**130**		**36**		36	**36**		36	**18**		18	**20**		20	**20**		20
Контактная работа		**5**		**1**	**1**		**1**	**1**		**1**	**1**		**1**	**1**		**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**5**		**1**	1		**1**	1		**1**	1		**1**	1		**1**	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)																		
Контроль, всего:																		
в том числе:	Экзамен																	
	Зачёт																	
	Зачёт с оценкой	**Зач.с оцен**		**Зач.с оцен**			**Зач.с оцен**			**Зач.с оцен**			**Зач.с оцен**			**Зач.с оцен**		
Форма промежуточной аттестации																		
Общая трудоемкость, ч.		**328**		**73**			**73**			**55**			**55**			**72**		
Общая трудоемкость, З.Е.																		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов с ОВЗ			4	4	8	УК-6 УК-7
2.	Социально-биологические основы физической культуры студентов с ОВЗ			3	2	5	УК-6 УК-7
3.	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья			6	4	10	УК-6 УК-7
4.	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений студентов с ОВЗ			6	4	10	УК-6 УК-7
5.	Общая физическая и спортивная подготовка студентов с ОВЗ			6	4	10	УК-6 УК-7
6.	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий студентов с ОВЗ			6	4	10	УК-6 УК-7
7.	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов с ОВЗ			6	4	10	УК-6 УК-7
8.	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека			6	4	10	УК-6 УК-7
10.	Гимнастика для студентов с ОВЗ			30	20	50	УК-6 УК-7
11.	Легкая атлетика для студентов с ОВЗ			26	24	50	УК-6 УК-7
12.	ОФП для студентов с ОВЗ			30	20	50	УК-6 УК-7
13.	Фитнес-аэробика для студентов с ОВЗ			30	20	50	УК-6 УК-7
14	Адаптивная физическая культура.			34	16	50	УК-6 УК-7

Всего часов:			193	130	323	

5.3. Содержание дисциплины.

Тема 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов с ОВЗ

Содержание: Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Современное состояние физической культуры и спорта. Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации». Физическая культура личности, деятельностная сущность физической культуры в различных сферах жизни. Ценности физической культуры. Функции физической культуры. Средства физической культуры. Основные понятия: физическая культура, спорт, ценности физической культуры, физическое совершенство, физическое воспитание, физическое развитие, психофизическая подготовка, физическая и функциональная подготовленность, двигательная активность, жизненно необходимые умения и навыки, профессиональная направленность физического воспитания.

Тема 2. Социально-биологические основы физической культуры студентов с ОВЗ.

Содержание: Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система. Воздействие природных и социальноэкологических факторов на организм и жизнедеятельность человека. Средства физической культуры и спорта в управлении совершенствованием функциональных возможностей организма в целях обеспечения умственной и физической деятельности. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки. Двигательная функция и повышение устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды. Основные понятия: организм человека, функциональная система организма, саморегуляция и самосовершенствование организма, резистентность, рефлекс, адаптация, социально-биологические основы физической культуры, экологические факторы, гиподинамия, гипокинезия, гипоксия, максимальное потребление кислорода, двигательные умения и навыки.

Тема 3. Основы здорового образа и стиля жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья.

Содержание: Здоровье человека как ценность. Факторы, его определяющие. Взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни. Структура жизнедеятельности студентов и ее отражение в образе жизни. Здоровый образ жизни и его составляющие. Личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни. Основные требования к организации здорового образа жизни. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни. Основные понятия: здоровье, здоровье физическое и психическое, здоровый образ жизни; здоровый стиль жизни; дееспособность; трудоспособность; саморегуляция; самооценка.

Тема 4. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений для студентов с ОВЗ

Содержание: Массовый спорт и спорт высших достижений, их цели и задачи. Спортивная классификация. Студенческий спорт. Особенности организации и планирования спортивной подготовки в вузе. Спортивные соревнования как средство и метод общей физической, профессионально-прикладной спортивной подготовки студентов. Система студенческих спортивных соревнований. Общественные студенческие спортивные организации. Олимпийские игры и Универсиады. Современные популярные системы физических упражнений. Мотивация и обоснование индивидуального выбора студентом вида спорта или системы физических упражнений для регулярных занятий. Краткая психофизиологическая характеристика основных групп видов спорта и систем физических упражнений. Основные понятия: массовый спорт, спорт высших достижений, студенческий спорт, Олимпийские игры, Универсиада

Тема 5. Общая физическая и спортивная подготовка студентов с ОВЗ в образовательном процессе .

Содержание: Общая физическая подготовка (ОФП), ее цели и задачи. Специальная физическая подготовка. Спортивная подготовка, ее цели и задачи. Структура подготовленности спортсмен. Зоны и интенсивность физических нагрузок. Значения мышечной релаксации. Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте. Формы занятий физическими упражнениями. Учебно-тренировочное занятие как основная форма обучения физическим упражнениям. Структура и направленность учебно-тренировочного занятия. Основные понятия: общая физическая подготовка (ОФП), специальная физическая подготовка, физическая нагрузка, физические упражнения, учебное занятие.

Тема 6. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий студентов с ОВЗ

Содержание: Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий. Формы и содержание самостоятельных занятий. Организация самостоятельных занятий физическими упражнениями различной направленности. Характер содержания занятий в зависимости от возраста. Особенности самостоятельных занятий для женщин. Планирование и управление самостоятельными занятиями. Границы интенсивности нагрузок в условиях самостоятельных занятий у лиц разного возраста. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности. Гигиена самостоятельных занятий. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий. Участие в спортивных соревнованиях. Основные понятия: мотивация самостоятельных занятий, формы самостоятельных занятий, содержание, гигиена, самоконтроль

Тема 7. Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов с ОВЗ

Содержание: Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП). Личная и социально-экономическая необходимость специальной психофизической подготовки человека к труду. Определение понятия ППФП, ее цели, задачи, средства. Место ППФП в системе физического воспитания студентов. Факторы определяющие конкретное содержание ППФП. Методика подбора средств ППФП. Организация, формы и средства ППФП студентов в вузе. Контроль за эффективностью профессионально-прикладной физической подготовленности студентов. Основные понятия: профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП), место ППФП, организация, формы и средства ППФП.

Тема 8. Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека.

Содержание: Комплекс ГТО – основа всесторонне-развитого человека. Место ГТО в системе физического воспитания студентов. Организация, формы и средства занятий ГТО студентами. Основные понятия: упражнения, нормативы, возрастные группы

Тема 9. Гимнастика для студентов с ОВЗ

Основы техники безопасности на занятиях гимнастикой. Включает в себя элементы спортивной и художественной гимнастики, шейпинга, аэробики, танца и других современных разновидностей гимнастических упражнений (стретчинг, Пилатес, Йога и т.д.); разнообразные комплексы общеразвивающих упражнений, элементы специальной физической подготовки, подвижные игры для развития силы, быстроты, общей и силовой выносливости, прыгучести, гибкости, ловкости, координационных способностей, социально и профессионально необходимых двигательных умений и навыков. Основы производственной гимнастики. Составление комплексов упражнений (различные видов и направленности воздействия).

На занятиях осуществляется развитие силы, силовой выносливости, координации, ловкости и гибкости, ритмических и двигательных действий, воспитание настойчивости и упорства, смелости и решительности, совершенствование осанки.

Упражнения, подлежащие разучиванию и совершенствованию:

для юношей:

- подтягивание на перекладине;
- сгибание и разгибание рук в упоре лежа;
- поднимание туловища из положения лежа на спине;
- упражнения на тренажерах;

для девушек:

- сгибание и разгибание рук в упоре лежа;
- подтягивание на низкой перекладине;
- поднимание туловища из положения лежа на спине;
- прогибания туловища назад;
- упражнения на тренажерах.

На занятиях осуществляется повышение общей и специальной физической подготовленности обучаемых. В содержание занятий входят упражнения из гимнастики и атлетической подготовки, упражнений на тренажерах и с собственным весом, подвижных игр и др. Занятия проводятся в составе учебной группы комплексно или методом круговой тренировки

Тема 10. Легкая атлетика для студентов с ОВЗ.

Основы техники безопасности на занятиях легкой атлетикой. Ознакомление, обучение и овладение двигательными навыками и техникой видов лёгкой атлетики. Совершенствование знаний, умений, навыков и развитие физических качеств в лёгкой атлетике. Меры безопасности на занятиях лёгкой атлетикой. Техника выполнения легкоатлетических упражнений. Развитие физических качеств и функциональных возможностей организма средствами лёгкой атлетики. Специальная физическая подготовка в различных видах лёгкой атлетики. Способы и методы самоконтроля при занятиях лёгкой атлетикой. Особенности организации и планирования занятий лёгкой атлетикой в связи с выбранной профессией.

На занятиях осуществляется развитие выносливости, быстроты и ловкости, воспитание волевых качеств. Упражнения, подлежащие разучиванию и совершенствованию:

для юношей:

- бег на 60, 100 м и челночный бег 10 х10 м - быстрота;
- бег на 3 км - выносливость;
- прыжок в длину с места – скоростно-силовые качества.

для девушек: - бег на 60, 100 м и челночный бег 10 х10 м - быстрота;

- бег на 2000 м – выносливость;
- прыжок в длину с места – скоростно-силовые качества.

На занятиях осуществляется повышение общей и специальной физической подготовленности обучаемых. В содержание занятий входят упражнения из легкой атлетики и ускоренного передвижения, и др. Занятия проводятся в составе учебной группы комплексно или методом круговой тренировки.

Тема 11. ОФП для студентов с ОВЗ. Ознакомление, обучение и овладение двигательными навыками. Совершенствование знаний, умений, навыков и развитие физических качеств. Меры безопасности. Техника выполнения общефизических упражнений. Развитие физических качеств и функциональных возможностей организма.

Тема 12. Фитнес-аэробика для студентов с ОВЗ.

Основы техники безопасности на занятиях фитнес-аэробика. Ознакомление, обучение и овладение двигательными навыками и техникой видов фитнес-аэробика. Совершенствование знаний, умений, навыков и развитие физических качеств в фитнес-аэробике. Техника выполнения упражнений в фитнес-аэробике. Развитие физических качеств и функциональных возможностей организма средствами фитнес-аэробикой.

Тема 13. Адаптивная физическая культура. Лечебная физическая культура. Адаптивная физическая культура. Общая характеристика адаптивной физической культуры. Основные понятия, функции, средства, методы и принципы оздоровительной, лечебной и адаптивной физической культуры. Обучение, воспитание и развитие физических способностей лиц с отклонениями в состоянии здоровья. Характеристика основных видов адаптивной физической куль-

туры: адаптивное физическое воспитание, адаптивный спорт, адаптивная двигательная рекреация, креативные (художественно-музыкальные) и экстремальные виды двигательной активности.

Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад. ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1.	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов с ОВЗ	4	Устный опрос
2.	2.	Социально-биологические основы физической культуры студентов с ОВЗ	3	Устный опрос
3.	3.	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья	6	Устный опрос
4.	4.	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений студентов с ОВЗ	6	Устный опрос
5.	5.	Общая физическая и спортивная подготовка студентов с ОВЗ	6	Устный опрос
6.	6.	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий студентов с ОВЗ	6	Устный опрос
7.	7.	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов с ОВЗ	6	Устный опрос
8.	8.	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека	6	Устный опрос
10.	10.	Гимнастика для студентов с ОВЗ	30	Сдача нормативов
11.	11.	Легкая атлетика для студентов с ОВЗ	26	Сдача нормативов
12.	12.	ОФП для студентов с ОВЗ	30	Сдача нормативов
13.	13.	Фитнес-аэробика для студентов с ОВЗ	30	Сдача нормативов
14	14	Адаптивная физическая культура.	34	Сдача нормативов
Всего часов:			193	

5.4. Тематический план лабораторных занятий – не предусмотрены лабораторные занятия

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.
В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:
- устный опрос.

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1. Основные понятия физической культуры и спорта.
2. Основы здорового образа жизни обучающегося.
3. Основы методики физического воспитания.
4. Средства и методы легкой атлетики в оздоровительной тренировке.
5. Средства и методы спортивных и подвижных игр в оздоровительной тренировке.
6. Средства и методы лыжного спорта в оздоровительной тренировке.
7. Средства и методы базовых видов спорта в оздоровительной тренировке.
8. Средства и методы оздоровительных систем физических упражнений.
9. Средства и методы лечебной и адаптивной физической культуры.
10. Методики способов овладения жизненно важными умениями и навыками.
11. Методики применения средств физической культуры для направленного развития отдельных двигательных качеств.
12. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.
13. Методика составления индивидуальных программ занятий с оздоровительной направленностью.
14. Врачебно-педагогический контроль и самоконтроль при занятиях физической культурой и спортом.
15. Методы самоконтроля за состоянием здоровья, физическим развитием и функциональным состоянием организма.

16. Методы самооценки уровня физической подготовленности занимающихся оздоровительной физической культурой.
17. Основы тренировки в избранном виде спорта или системе физических упражнений.
18. Профессионально-прикладная физическая подготовка.
19. Методика проведения учебно-тренировочного занятия в избранном виде спорта или системе физических упражнений.
20. Организация и проведение спортивных соревнований.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.02 Философия	+								экзамен
Б1.О.26 Транспортная инфраструктура		+							зачет
Б1.В.ДВ.06.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+	+	+	+	+				зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.06.02 Спортивные секции	+	+	+	+	+				зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.06.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	+	+	+	+	+				зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+								зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности									

Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+			зачет, зачет
Б1.В.ДВ.06.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+	+	+	+	+				зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.06.02 Спортивные секции	+	+	+	+	+				зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.06.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	+	+	+	+	+				зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения, свободно оперирует приобретенными знаниями

		их переносе на новые ситуации		
УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы, свободно оперирует приобретенными знаниями
УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития, свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоро-	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или не-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие сле-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие сле-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие сле-

вье и физическую подготовку человека	достаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	дующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	дующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	дующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека, свободно оперирует приобретенными знаниями
УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья, свободно оперирует приобретенными знаниями
УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма. Допускаются значительные ошибки, проявляется не-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма, но допускаются незначительные ошибки, неточности,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма, свободно оперирует приобретенными знаниями

		достаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	затруднения при аналитических операциях	

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1. Вопросы к зачету

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Основные понятия физической культуры и спорта.
2. Основы здорового образа жизни обучающегося.
3. Основы методики физического воспитания.
4. Средства и методы легкой атлетики в оздоровительной тренировке.
5. Средства и методы спортивных и подвижных игр в оздоровительной тренировке.
6. Средства и методы лыжного спорта в оздоровительной тренировке.
7. Средства и методы базовых видов спорта в оздоровительной тренировке.
8. Средства и методы оздоровительных систем физических упражнений.
9. Средства и методы лечебной и адаптивной физической культуры.
10. Методики способов овладения жизненно важными умениями и навыками.
11. Методики применения средств физической культуры для направленного развития отдельных двигательных качеств.
12. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.
13. Методика составления индивидуальных программ занятий с оздоровительной направленностью.
14. Врачебно-педагогический контроль и самоконтроль при занятиях физической культурой и спортом.
15. Методы самоконтроля за состоянием здоровья, физическим развитием и функциональным состоянием организма.
16. Методы самооценки уровня физической подготовленности занимающихся оздоровительной физической культурой.

17. Основы тренировки в избранном виде спорта или системе физических упражнений.
18. Профессионально-прикладная физическая подготовка.
19. Методика проведения учебно-тренировочного занятия в избранном виде спорта или системе физических упражнений.
20. Организация и проведение спортивных соревнований.
Задания для проверки результатов обучения «уметь».
1. Рассказать и продемонстрировать комплекс упражнений в избранном виде спорта или оздоровительный комплекс упражнений.
2.Часть общей культуры человека, ценности, которые накоплены обществом в процессе его развития в области специальных знаний и материальной сферы, влияние физических упражнений на организм человека – это:
а) физическая культура;
б) физическая культура личности;
в) физическое развитие;
3. Целесообразное оказание первой помощи при ушибах:
а) тугая повязка, холод, доставка в больницу;
б) тугая повязка, тепло, доставка в больницу;
в) наложить шину, холод, доставка в больницу;
3. Достигнутый уровень в физическом совершенстве человека и степень использования приобретенных навыков и специальных испытаний в повседневной жизни – это:
а) физическая культура личности;
б) физическая культура;
в) физическое развитие.
3. Процесс морфологического и функционального развития организма человека, его физических качеств и способностей обусловленный внутренними факторами и условиями жизни – это:
а) физическое совершенствование;
б) физическая подготовленность;
в) физическое развитие.
4. Положительное влияние физических упражнений на развитие функциональных возможностей организма в большей степени будет зависеть:
а) от физической и технической подготовленности занимающихся;
б) от особенностей реакций систем организма в ответ на выполняемые упражнения;
в) от состояния здоровья занимающихся;
5. Правильной можно считать осанку, если Вы, стоя у стены, касаетесь ее. . .
а) затылком, спиной, пятками;
б) затылком, ягодицами, пятками;
в) затылком, лопатками, ягодицами, пятками
6. Результатом физической подготовки, т. е. целенаправленно организованного педагогического процесса является:
а) физическая культура;
б) физическое развитие;
в) физическая подготовленность.
7. Каковы причины нарушения осанки?
а) привычка держать голову прямо;
б) привычка к неправильным позам;
в) слабая мускулатура
8. Здоровый образ жизни - это способ жизнедеятельности, направленный на:
а) сохранение и укрепление здоровья;
б) развитие физических качеств человека;
в) поддержание высокой работоспособности людей.
9. Утомление характеризуется:
а) отказом от работы;
б) временным снижением работоспособности организма;
в) пониженной ЧСС (пульс)
10. В какой последовательности рекомендуется выполнять ниже перечисленные упражнения утренней гимнастики
а) прыжки и бег;
б) потягивание;
в) упражнения для мышц ног;
г) упражнения для мышц туловища;
д) упражнения для мышц рук и плечевого пояса;
е) дыхательные упражнения, спокойная ходьба;
11. Самовоспитание в спорте это:
а) умение предельно мобилизоваться и предельно расслабиться;
б) регулятор поведения личности, связанный с уровнем притязаний(т. е. степенью трудностей целей, которые ставит перед собой личность)

в) деятельность объекта, направленная на совершенствование своей личности в трех сферах - интеллектуальной , эмоциональной, физической;
12. Психологический уровень здоровья человека определяется :
а) состоянием всех функциональных систем организма;
б) активностью человека в обществе4
в) убежденностью человека в своем здоровье, личностной установкой "быть только здоровым" и ее практическое реализацией;
13. Основоположником отечественной системы физического воспитания является:
а) Сухомлинский;
б) Матвеев;
в) Лесгафт;
14. Дать определение понятию "здоровья":
а) отсутствие болезней;
б) состояние психического благополучия;
в) состояние социального благополучия;
Задания для проверки результатов обучения «владеть».
1. Составление и демонстрация базового комплекса упражнений производственной гимнастики.
2.Физическая подготовка спортсмена….
а) воспитание нравственных, волевых и психологических качеств;
б) развитие физических способностей, специфичных для спортивной игры;
в) совершенствование телосложения и гармоничного развития физиологических функций;
3. Задачи специальной физической подготовки…
а) совершенствование жизненно важных двигательных навыков и умений;
б) укрепление здоровья, содействие правильному физическому развитию, формирование осанки;
в) развитие физических способностей, специфичных для спортивной игры;
4. Задачи общей физической подготовки…
а) развитие физических способностей.специфичных для спортивной игры;
б) развитие качеств, обуславливающих успех тактических действий;
в) совершенствование телосложения и гармоничное развитие физиологических функций;
5.Видами Физической подготовки являются:
а) ОФП
б) СФП
в) МРТ
6.Назавите питательные вещества имеющие энергетическую ценность:
а)белки и минеральные соли;
б)жиры и углеводы;
в)жиры, углеводы , белки и вода;
7.Здоровый образ включает в себя:
а) перечень мероприятий, направленный на сохранение и укрепления здоровья;
б) лечено-физкультурный оздоровительный комплекс;
в) регулярные занятия физической культурой;
8. К основным формам самостоятельных занятий по физической культуре относятся:
а) ежедневная утренняя гимнастика;
б) разминка;
в) ежедневная физкультпауза;
9. К основным методам развития физических качеств относятся:
а) соревновательный;
б) переменный;
в) неравномерный;
10. Универсальное средство для развития внимания являются:
а) спортивные игры с мячом;
б) беговые упражнения;
в) прыжковые упражнения;
11. Основными видами диагностики являются:
а) врачебный контроль;
б) самоконтроль;
в) родительский контроль;
12. Средствами ППФП являются:
а) прикладные физические упражнения и отдельные элементы различных видов спорта;
б) гигиенические факторы и оздоровительные силы природы;
в) закаливание и физиотерапевтические процедуры;
13. Оптимально заниматься физической культурой:
а) 1-2 раза в неделю;
б) 3-4 раза в неделю;

в) 6 раз в неделю;
14.Основными факторами, определяющими конкретное содержание профессионально-прикладной физической подготовки являются:
а) формы труда специалистов данного профиля;
б) условия и характер труда;
в) особенности динамики работоспособности специалистов в процессе труда и специфика их профессионального утомления и заболеваемости;
15. При закаливании руководствуются следующими принципами:
а) закаливающие процедуры проводить систематически;
б) постепенное увеличение продолжительности и интенсивности процедур;
в) сочетание различных видов закаливания;
16. Самоконтроль при занятиях физическими упражнениями определяется:
а) частотой сердечных сокращений;
б) измерением артериального давления;
в) потреблением кислорода;

Контрольная работа в форме теста по дисциплине «Элективный курсы по физической культуре»

Вопросы тестирования:

1. Физическая культура-это:

1.1. часть общечеловеческой культуры, совокупность материальных и духовных ценностей, создаваемых и используемых обществом в целях физического развития человека, укрепления его здоровья и совершенствования двигательных качеств;

1.2. восстановление здоровья средствами физической реабилитации;

1.3. педагогический процесс, направленный на обучение двигательным действиям и воспитание физических качеств

Основным средством физического воспитания являются:

2.1. физические упражнения;

2.2. оздоровительные силы природы;

2.3. тренажеры, гири, гантели, штанги, мячи.

Спорт (в широком понимании) – это:

3.1. процесс воспитания у человека физических качеств и формирование двигательных умений и навыков, а также передача специальных физических знаний;

3.2. вид социальной практики людей, направленный на оздоровление организма человека и развитие его физических способностей;

3.3. собственно соревновательная деятельность, специальная подготовка к ней, а также специфические отношения, нормы и достижения в этой сфере деятельности.

4. Максимальное потребление кислорода – это:

4.1. наибольшее количество кислорода, которое организм может потребить в минуту при предельно-интенсивной мышечной работе;

4.2. количество кислорода, фактически использованного организмом в покое или при выполнение какой-либо работы за одну минуту;

4.3. количество кислорода, необходимое организму для обеспечения процессов жизнедеятельности в различных условиях покоя или работы в одну минуту;

5. Гомеостаз – это:

5.1. приспособление функций организма к окружающей среде;

5.2. саморегуляция обмена веществ, кровообращения, пищеварения, дыхания и

др. физиологических процессов, происходящих в организме;

5.3. постоянство внутренней среды организма человека;

6. Какой принцип предусматривает оптимальное соответствие задач, средств, и методов физического воспитания возможностям занимающихся?

6.1. принцип доступности и индивидуализации;

6.2. принцип системного чередования нагрузок и отдыха;

6.3. принцип последовательности;

7. Способность выполнять движения с большой амплитудой называется:

7.1 эластичностью;

7.2. растяжкой;

7.3. гибкостью;

8. Одной из задач ОФП является:

8.1. достижение высоких спортивных результатов;

8.2. овладение двигательными умениями и навыками, отвечающими специфики выбранного спорта или конкретной профессии

8.3. всестороннее и гармоничное развитие человека

9. Какой из факторов, определяющих риск для здоровья, наиболее весом:

9.1. состояние окружающей среды;

9.2. генетика человека;

9.3. образ жизни;
10. К основному признаку здоровья относится:
10.1. максимальный уровень развития физических качеств;
10.2. хорошая приспособляемость организма к внешним условиям жизни;
10.3. совершенное телосложение;
11. Наиболее важным физическим качеством для здоровья человека является:
11.1. сила;
11.2. выносливость;
11.3. быстрота;
12. При оздоровительной тренировке в целях повышения функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы величина ЧСС должна быть не ниже:
12.1. 90 уд/мин.
12.2. 120 уд/мин.
12.3. 160 уд/мин
13. К средству восстановления организма после умственного утомления относится:
13.1. интенсивная физическая нагрузка
13.2. сочетание работы с активным отдыхом
13.3. тренировочные занятия играми, единоборствами
14. Физические качества – это:
14.1. Индивидуальные особенности, определяющие уровень двигательных возможностей человека;
14.2. Врождённые (унаследованные генетически) морфофункциональные качества, благодаря которым возможна физическая активность человека, проявляющаяся в целесообразной двигательной деятельности;
14.3. Комплекс способностей занимающихся физической культурой и спортом, выраженных в определённых результатах;
15. Возможности человека, обеспечивающие ему выполнение двигательных действий в минимальный для данных условий промежуток времени, называется:
15.1. Двигательной реакцией;
15.2. Скоростными способностями;
15.3. Скоростно – силовыми способностями.
16. Силовые упражнения рекомендуется сочетать с упражнениями на…
16.1. Гибкость;
16.2. Быстроту;
16.3. Координацию;
16.4. Ловкость.
17. К основным физическим качествам относятся…
17.1. Рост, вес, объём бицепсов, становая сила;
17.2. Бег, прыжки, метания;
17.3. Сила, выносливость, быстрота, ловкость, гибкость;
17.4. Бег на 3км, подтягивание, прыжок в длину с места.
18. Физическое упражнение – это…
18.1. Один из методов физического воспитания;
18.2 Одно из вспомогательных средств физической культуры, направленное на решение конкретных задач;
18.3. Основное средство физического воспитания;
18.4. Методический приём обучения двигательным действиям.
19. Какова протяжённость марафонской дистанции на Олимпийских играх?
19.1. 42км 195м;
19.2. 32км 195м;
19.3. 50км 195м;
19.4. 43км 195м.
20. Что необходимо сделать при отсутствии дыхания у пострадавшего?
20.1. Массаж сердца;
20.2. Дать нашатырный спирт;
20.3. Искусственное дыхание;
20.4. Вызвать врача.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Абдулкаримов, С.А. Спорт в пространстве времени и культур / С.А. Абдулкаримов. — Москва : Спорт-Человек, 2017. — 209 с. — ISBN 978-5-906132-09-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/97550 (дата обращения: 23.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Вайнер, Э.Н. Лечебная физическая культура : учебник / Э.Н. Вайнер. — 4-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2018. — 421 с. — ISBN 978-5-9765-0315-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/109526 (дата обращения: 24.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Виноградов, Г.П. Атлетизм: теория и методика, технология спортивной тренировки. Учебник : учебник / Г.П. Виноградов, И.Г. Виноградов. — Москва : Спорт-Человек, 2017. — 408 с. — ISBN 978-5-906839-30-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/97534 (дата обращения: 24.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература:

1. Орлов, А.И. Педагогические условия формирования физической готовности студентов вузов к профессиональной деятельности: Монография. - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2011.133с.
2. Сергеева, О.Н. Физическая культура и трудовая деятельность человека: Программа спецкурс. - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2011,-16с.
3. Сергеева, О.Н. Формирование психофизической готовности будущих специалистов к профессиональной деятельности средствами физической культуры и спорта - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ, 2012.-136с.
4.Сергеева, О.Н.Подвижные игры на занятиях по физической культуре в ВУЗе: учебное пособие /О.Н.Сергеева, А.Н. Иванова, И.В.Солодёнова .-Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2012.-36с.
5. Сергеева, О.Н. Физическая культура: учебное пособие /О.Н.Сергеева, Л. Ш. Пестряева, А.Н. Иванова. - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2013.-68с.
6. Сергеева, О.Н. Практикум по лечебной физической культуре: учебно- методическое пособие / О.Н. Сергеева, Н.А. Алёшев, Л.Ш. Пестряева, В.Г. Пазитова. – Чебоксары: Волжский филиал МАДИ, 2014.- 49с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- опорный конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий;
- методические материалы лабораторных работ.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Спортивный зал (2-й этаж)	спортивное оборудование (гимнастическая стенка, маты, скамейки, перекладины, баскетбольные корзины, столы для настольного тенниса) и инвентарь (мячи волейбольные, баскетбольные, футбольные, гимнастические палки, обручи, скакалки, гантели, гири, штанга, волейбольная сетка, теннисные шарики и ракетки, воланы и ракетки бадминтонные, напольные весы, приборы для измерения гибкости и др.).
2.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к

		сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) - повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат - академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол №8).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Фадеев Игорь Борисович	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета  /Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД
_____Изосимова Т.А.
«29» марта 2022 г

Программа учебной практики

«ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1 Применяет методы проектирования программного обеспечения ОПК-8.2 Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ ОПК-8.3 Выполняет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 4. ЗЕ

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой (1 семестр).

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Этапы проведения практики и их содержание	Трудоемкость (в часах)
1.	Подготовительный этап: – организационное собрание; – основы противопожарной и личной техники безопасности; – ознакомление с порядком организации практики, выдача индивидуального задания.	2
2.	Ознакомительные экскурсии на ведущие предприятия города: – изучение отрасли, основных функций предприятия (организации); – изучение нормативно-правовых документов предприятия, инструкций и т.д.; – ознакомление со структурными подразделениями; – изучение состава подразделений предприятия, их специализация, – выполнение индивидуального задания; – сбор и обобщение материалов.	60
3.	Работа на рабочих местах (вместе с выполнением индивидуального задания).	78
4.	Завершение работы над отчетом по учебной практике (оформление отчета). Сдача зачета по практике.	4
Всего часов:		144

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью прохождения практики является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Вид практики: учебная.

Задачами прохождения практики являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Способы проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика реализуется в рамках обязательной части блока 2 учебного плана.

Практика базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: информатика, программирование, математическая логика и теория алгоритмов.

Результаты обучения, достигнутые по итогам прохождения практики являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: объектно-ориентированное программирование, методы оптимизации и теория принятия решений, дискретная математика.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1 Применяет методы проектирования программного обеспечения ОПК-8.2 Применяет языки программирования и работы с базами данных, совре-

		менные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ ОПК-8.3 Выполняет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач

6. ОБЪЁМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Объём (трудоёмкость) практики составляет 4 зачётные единицы (З.Е).
Продолжительность практики составляет 144 часа.
Объем контактной работы составляет 9 часов.

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Этапы проведения практики и их содержание	Трудоемкость (в часах)
1.	Подготовительный этап: – организационное собрание; – основы противопожарной и личной техники безопасности; – ознакомление с порядком организации практики, выдача индивидуального задания.	2
2.	Ознакомительные экскурсии на ведущие предприятия города: – изучение отрасли, основных функций предприятия (организации); – изучение нормативно-правовых документов предприятия, инструкций и т.д.; – ознакомление со структурными подразделениями; – изучение состава подразделений предприятия, их специализация, – выполнение индивидуального задания; – сбор и обобщение материалов.	60
3.	Работа на рабочих местах (вместе с выполнением индивидуального задания).	78
4.	Завершение работы над отчетом по учебной практике (оформление отчета). Сдача зачета по практике.	4
Всего часов:		144

8. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формами отчётности по практике являются отчёт по практике.

Требования к содержанию и оформлению отчёта по практике определяются локальными нормативными актами МАДИ.

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

9.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.10 Математика	+	+	+						зачет, экзамен, экзмен
Б1.О.11 Информатика	+								экзамен
Б1.О.14 Основы научных исследований					+				зачет
Б1.О.23 Менеджмент		+							зачет
Б1.В.01 Теория вероятностей и математическая статистика		+							зачет
Б1.В.02 Математическая логика и теория алгоритмов		+							экзамен
Б1.В.03 Дискретная математика			+						экзамен
Б1.В.05 Интерфейсы АСОИиУ								+	экзамен

Б1.В.07 Методы оптимизации и теория принятия решений			+						экзамен
Б1.В.10 Моделирование АСОИиУ						+			экзамен
Б1.В.12 Надежность, эргономика и качество АСОИиУ						+			экзамен
Б1.В.ДВ.03.01 Мультимедиа технологии и системы					+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.03.02 Управление сложными системами					+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.04.01 Системы искусственного интеллекта					+				экзамен
Б1.В.ДВ.04.02 Системы реального времени					+				экзамен
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+								зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика 1		+							зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика 2						+			зачет с оценкой
Б2.В.03(Н) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.04 Культурология	+								зачет
Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							+		зачет
Б1.О.23 Менеджмент		+							зачет
Б1.О.24 Маркетинг	+								зачет
Б2.О.01(У) Ознакомительная прак-	+								зачет с оценкой

тика									
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.02(Н) Технологическая (проектно-технологическая) практика						+			зачет с оценкой
Б2.В.03(П) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.02 Философия	+								экзамен
Б1.О.26 Транспортная инфраструктура		+							зачет
Б1.В.ДВ.06.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+	+	+	+	+				зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.06.02 Спортивные секции	+	+	+	+	+				зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.06.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	+	+	+	+	+				зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой зачет с оценкой
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+								зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	
ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения									

Дисциплины (модули), практики	Дисциплины (модули), практики								Дисциплины (модули), практики
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Б1.О.17 Программирование	+	+							экзамен, экзамен
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+								зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

9.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их перено-	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей

		се на новые ситуации.		
УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи

УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для дос-	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих зна-

тижения поставленной цели	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	знаний, умений и навыков (владения): УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	знаний, умений и навыков (владения): УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	ний, умений и навыков (владения): УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучаю-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия, свободно оперирует приобретенными знаниями

		щийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели, свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения, свободно оперирует приобретенными знаниями
УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следую-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навы-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навы-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков

	щих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы	ков (владения): УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	ков (владения): УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	(владения): УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы, свободно оперирует приобретенными знаниями
УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**2**	**2**	**2**
ОПК-8.1 Применяет методы проектирования программного обеспечения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-8.1 Применяет методы проектирования программного обеспечения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-8.1 Применяет методы проектирования программного обеспечения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-8.1 Применяет методы проектирования программного обеспечения, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-8.1 Применяет методы проектирования программного обеспечения, свободно оперирует приобретенными знаниями

ОПК-8.2 Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-8.2 Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.3 ОПК-8.2 Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.3 ОПК-8.2 Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.3 ОПК-8.2 Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-8.3 Выполняет программирование, отладку и	Обучающийся демонстрирует полное отсутст-	Обучающийся демонстрирует неполное соот-	Обучающийся демонстрирует частичное соот-	Обучающийся демонстрирует полное соответ-

тестирование прототипов программно-технических комплексов задач	вие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-8.3 Выполняет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач	ветствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-8.3 Выполняет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	ветствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-8.3 Выполняет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	ствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-8.3 Выполняет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач, свободно оперирует приобретенными знаниями

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета с оценкой проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

9.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Задание на практику

Ознакомительная практика предусматривает общее ознакомление студентов с учреждением (предприятием), его производственной и организационной структурой. Даются общие представления о характере учреждения (предприятия) и структуре управления этим учреждением, о решаемых задачах по обработке информации.

Общая характеристика предприятия.

По данному разделу необходимо выяснить:

- историю создания, организационную структуру, основные направления деятельности (без раскрытия сведений, составляющих коммерческую тайну);
- цели и задачи производства, оказания услуг на предприятии;

- номенклатуру выпускаемой продукции, особенности ее производства (особенности ее производства, проектные решения;
- масштаб деятельности предприятия и его место на рынке;
- миссию и имидж предприятия в регионе, стране, за рубежом;
- инновационную политику предприятия;
- характер производственной деятельности, систему снабжения и сбыта;
- степень автоматизации и механизации производства и процессов управления, проблемы и задачи автоматизации;
-охрана труда и окружающей среды;
- перспективы развития предприятия.

В ходе ознакомительной практики студентам необходимо написать реферативную работу.

Темы для выполнения индивидуального задания

1. Особенности функционирования первых ЭВМ.
2. Основные способы представления информации и команд в компьютере.
3. Разновидности компьютерных вирусов и методы защиты от них. Основные антивирусные программы.
4. Жизненный цикл информационных технологий.
5. Основные подходы к процессу программирования: объектный, структурный и модульный.
6. Современные мультимедийные технологии.
7. Создание, переработка и хранение информации в технике.
8. Кейс-технологии как основные средства разработки программных систем.
9. Сканирование и системы, обеспечивающие распознавание символов.
10. Всемирная сеть Интернет: доступы к сети и основные каналы связи.
11. Основные принципы функционирования сети Интернет.
12. Разновидности поисковых систем в Интернете.
13. Беспроводной Интернет: особенности его функционирования.
14. Система защиты информации в Интернете.
15. Электронные денежные системы.
16. Правонарушения в области информационных технологий.
17. Преимущества и недостатки работы с ноутбуком, нетбуком, карманным компьютером.
18. Принтеры и особенности их функционирования.
19. Аппаратное обеспечение компьютера
20. Архитектуры современных компьютеров. Основные принципы организации компьютера
21. Устройства памяти
22. Периферийные устройства компьютера. Устройства ввода информации
23. Периферийные устройства компьютера. Устройства вывода информации
24. Архитектуры современных компьютеров. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи
25. Классификация программного обеспечения
26. Системное программное обеспечение. Операционная система
27. Общая характеристика системной среды Windows. Способы обмена данными между приложениями системной среды Windows. Понятие составного документа
28. Файловая система. Работа с файлами и папками. Организация личного информационного пространства
29. Информационная безопасность. Аппаратная и программная защита информации
30. Программные и аппаратные средства в различных видах профессиональной деятельности

31. Информационные технологии
32. Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой. Средства растровой и векторной графики
33. Классификация компьютерной графики. Сравнительные характеристики различных графических сред
34. Системы презентационной и анимационной графики
35. Информационные сервисы глобальной сети Интернет
36. Веб-страница как гипертекстовый документ. Структура адреса веб-страницы
37. Технология поиска информации в Интернете
38. Внешние устройства ЭВМ: физические принципы и характеристики.
39. Логические основы функционирования ЭВМ.
40. Автоматизированные информационные системы

Материалы для проведения практики, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических указаниях к учебной практике, входящих в состав методических материалов образовательной программы.

9.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по практике.

Контроль качества прохождения практики включает в себя промежуточную аттестацию обучающихся. Промежуточная аттестация обучающихся обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов прохождения практики.

Процедуры оценивания результатов прохождения практики и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и порядок оформления.
2. Положением о практике студентов в Волжском филиале МАДИ, рассмотренное на заседании Ученого Совета Волжского филиала МАДИ 29.11.2012 г. (протокол № 4) и утвержденное приказом директора Волжского филиала МАДИ 30.11.2012 г. № 271.
3. Грошев, А.С. Информатика : учебник / А.С. Грошев, П.В. Закляков. — 3-е изд. — Москва : ДМК Пресс, 2015. — 588 с. — ISBN 978-5-97060-304-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/69958
4. Окулов, С.М. Динамическое программирование : учебное пособие / С.М. Окулов, О.А. Пестов. — 2-е изд. (эл.). — Москва : Лаборатория знаний, 2015. — 299 с. — ISBN 978-5-9963-2572-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/66114
5. Балдин, К.В. Математическое программирование : учебник / К.В. Балдин, Н.А. Брызгалов, А.В. Рукосуев ; под общей редакцией К.В. Балдина. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2016. — 218 с. — ISBN 978-5-394-01457-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/72381
6. Берман, Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа : учебное пособие / Г.Н. Берман. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 492 с. — ISBN 978-5-8114-0657-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/111199

7. Голубева, Н.В. Математическое моделирование систем и процессов : учебное пособие / Н.В. Голубева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1424-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/76825

б) дополнительная литература:

1. Учебная практика. Методические указания для студентов направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» / Сост. Т.А. Изосимова, М.В. Максимова – Чебоксары: Волжский филиал МАДИ, 2016. – 36 с.

2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для прикладного бакалавриата /А. А. Чекмарев. –12-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2016. -381 с.

3. Хейфец, А.Л. Инженерная 3D-компьютерная графика: учебное пособие для бакалавров / А.Л. Хейфец, А.Н. Логиновский, И.В. Буторина, В.Н. Васильева; под ред. А.Л. Хейфеца. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2013. – 464 с.

4. Информатика [Текст] : учебник для бакалавров / под ред. В. В. Трофимова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Издательство Юрайт, ИД Юрайт, 2013. - 917 с.

5. Советов, Б.Я. Информационные технологии: учебник для бакалавров / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. – М.: Изд-во «Юрайт», 2013. – 263с.

6. Денисова, Э.В. Информатика. Базовый курс. Практикум : учебное пособие / Э.В. Денисова. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2013. — 90 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/43571

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование специально оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, полигонов и др.	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 439 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс),	Учебная мебель: стол – 17 шт., стулья- 33 шт., компьютерное кресло -13 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -12шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф -4 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 3 шт; плакаты -7 шт. (45 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры DEPO– 14 шт., телевизор LG, системный блок, МФУ KYOCERA, конструктор ARDUINO -10 шт.

	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло - 6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

Промежуточная аттестация

Учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) - повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Программа практики составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры (29» марта 2022 г., протокол №8).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Изосимова Татьяна Анатольевна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета_____/Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД

_____Изосимова Т.А.

«29» марта 2022 г

Программа учебной практики

«ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основной целью практики является ознакомление обучающихся с основными видами и задачами будущей профессиональной деятельности.

Практика обучающихся по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» направлена на реализацию следующих целей:

– получение базового опыта ознакомления с местом прохождения практики, ее целями, задачами и особенностями функционирования, а также историей развития техники или информационно-коммуникационных технологий;

– получение сведений об основных видах и методах организации профессиональной деятельности специалистов;

– закрепление теоретических и практических знаний, полученных при обучении, а также их применение на практике;

– получение необходимого опыта для написания аналитического отчета, составленного по результатам практики или по результатам проведенной научно-исследовательской работы.

Задачами учебной практики являются:

– закрепление и расширение теоретических и практических знаний и умений, приобретённых обучающимися в предшествующий период теоретического обучения;

– формирование представлений о работе специалистов отдельных структурных подразделений в организациях различного профиля, а также о стиле профессионального поведения и профессиональной этике;

– приобретение практического опыта работы в команде;

– подготовка обучающихся к последующему осознанному изучению профессиональных, в том числе профильных дисциплин;

– формирование у обучающихся навыков к самостоятельному творческому труду, умения решать профессиональные задачи;

– формирование потребности к непрерывному самообразованию, совершенствованию знаний и умений, расширению кругозора;

– приобретение опыта планирования и организации рабочего времени;

– овладение методами исследования при выполнении заданий научно- исследовательского характера.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ОПК-1	Способен применять естест-	ОПК-1.1 Применяет методы математиче-

	веннонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ского анализа и моделирования в профессиональной деятельности ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Понимает современные цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов ОПК-2.3 Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3. ЗЕ

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой (2 семестр).

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Этапы проведения практики и их содержание	Трудоемкость (в часах)
1.	Инструкция по технике безопасности. Получение индивидуального задания.	2
2.	Работа на рабочих местах (выполнение индивидуального задания).	94
3.	Подготовка отчета по практике	6
4.	Завершение работы над отчетом по учебной практике (оформление отчета). Сдача отчета по практике преподавателю	4
5.	Подведение итогов практики	2
Всего часов:		108

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью прохождения практики является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Вид практики: учебная.

Задачами прохождения практики являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Способы проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика реализуется в рамках обязательной части блока 2 учебного плана.

Практика базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: информатика, программирование, математическая логика и теория алгоритмов.

Результаты обучения, достигнутые по итогам прохождения практики являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: объектно-ориентированное программирование, методы оптимизации и теория принятия решений, дискретная математика.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ОПК-1	Способен применять естест-	ОПК-1.1 Применяет методы математиче-

	веннонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ского анализа и моделирования в профессиональной деятельности ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Понимает современные цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов ОПК-2.3 Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности

6. ОБЪЁМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Объём (трудоёмкость) практики составляет 3 зачётные единицы (З.Е).
Продолжительность практики составляет 108 часов.
Объем контактной работы составляет 1 час.

7. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Этапы проведения практики и их содержание	Трудоемкость (в часах)
1.	Инструкция по технике безопасности. Получение индивидуального задания.	2
2.	Работа на рабочих местах (выполнение индивидуального задания).	94
3.	Подготовка отчета по практике	6
4.	Завершение работы над отчетом по учебной практике (оформление отчета). Сдача отчета по практике преподавателю	4
5.	Подведение итогов практики	2

Всего часов:	108

8. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формами отчётности по практике являются отчёт по практике.

Требования к содержанию и оформлению отчёта по практике определяются локальными нормативными актами МАДИ.

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

9.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.10 Математика	+	+	+						зачет, экзамен, экзмен
Б1.О.11 Информатика	+								экзамен
Б1.О.14 Основы научных исследований					+				зачет

Б1.О.23 Менеджмент		+							зачет
Б1.В.01 Теория вероятностей и математическая статистика		+							зачет
Б1.В.02 Математическая логика и теория алгоритмов		+							экзамен
Б1.В.03 Дискретная математика			+						экзамен
Б1.В.05 Интерфейсы АСОИиУ								+	экзамен
Б1.В.07 Методы оптимизации и теория принятия решений			+						экзамен
Б1.В.10 Моделирование АСОИиУ						+			экзамен
Б1.В.12 Надежность, эргономика и качество АСОИиУ						+			экзамен
Б1.В.ДВ.03.01 Мультимедиа технологии и системы					+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.03.02 Управление сложными системами					+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.04.01 Системы искусственного интеллекта					+				экзамен
Б1.В.ДВ.04.02 Системы реального времени					+				экзамен
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+								зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика 1		+							зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика 2						+			зачет с оценкой
Б2.В.03(Н) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма про-**

	1	2	3	4	5	6	7	8	меж. аттестации
Б1.О.10 Математика	+	+	+						зачет, экзамен, экзамен
Б1.О.14 Основы научных исследований					+				зачет
Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+			зачет, зачет
Б1.О.16 Физика	+	+							экзамен, экзамен
Б1.О.17 Программирование	+	+							экзамен, экзамен
Б1.О.21 Схемотехника					+				экзамен
Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификация					+				зачет
Б1.О.25 Общая электротехника и электроника				+					зачет
Б1.О.26 Транспортная инфраструктура		+							зачет
Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика 1		+							зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности

Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Б1.О.11 Информатика	+								экзамен
Б1.О.18 Инженерная и компьютерная графика			+	+					зачет, экзамен
Б1.О.20 Цифровые технологии в профессиональной деятельности				+					зачет с оценкой
Б1.О.21 Схемотехника					+				экзамен

Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика		+							зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

9.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей

УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи

УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и	Обучающийся демонстрирует полное отсутст-	Обучающийся демонстрирует неполное соот-	Обучающийся демонстрирует частичное соот-	Обучающийся демонстрирует полное соответ-

моделирования в профессиональной деятельности	вие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ветствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	ветствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	ствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анали-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анали-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анали-

	математического анализа и моделирования	за и моделирования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	за и моделирования, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	за и моделирования, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями

		применении навыков при их переносе на новые ситуации		
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ОПК-2.1 Понимает современные цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.1 Понимает современные цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.1 Понимает современные цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.1 Понимает современные цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.1 Понимает современные цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями

		навыков при их переносе на новые ситуации		
ОПК-2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-2.3 Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятель-	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения):	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения):	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения):

ности	навыков (владения): ОПК-2.3 Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.3 Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	ОПК-2.3 Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	ОПК-2.3 Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета с оценкой проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

9.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Задание на практику

Технологическая (проектно-технологическая) практика предполагает выполнение индивидуальных заданий в табличном процессе Excel.

Материалы для проведения практики, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических указаниях к учебной практике, входящих в состав методических материалов образовательной программы.

9.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по практике.

Контроль качества прохождения практики включает в себя промежуточную аттестацию обучающихся. Промежуточная аттестация обучающихся обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов прохождения практики.

Процедуры оценивания результатов прохождения практики и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и порядок оформления.

2. Положением о практике студентов в Волжском филиале МАДИ, рассмотренное на заседании Ученого Совета Волжского филиала МАДИ 29.11.2012 г. (протокол № 4) и утвержденное приказом директора Волжского филиала МАДИ 30.11.2012 г. № 271.

3. Грошев, А.С. Информатика : учебник / А.С. Грошев, П.В. Закляков. — 3-е изд. — Москва : ДМК Пресс, 2015. — 588 с. — ISBN 978-5-97060-304-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/69958

4. Окулов, С.М. Динамическое программирование : учебное пособие / С.М. Окулов, О.А. Пестов. — 2-е изд. (эл.). — Москва : Лаборатория знаний, 2015. — 299 с. — ISBN 978-5-9963-2572-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/66114

5. Балдин, К.В. Математическое программирование : учебник / К.В. Балдин, Н.А. Брызгалов, А.В. Рукосуев ; под общей редакцией К.В. Балдина. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2016. — 218 с. — ISBN 978-5-394-01457-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/72381

6. Берман, Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа : учебное пособие / Г.Н. Берман. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 492 с. — ISBN 978-5-8114-0657-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/111199

7. Голубева, Н.В. Математическое моделирование систем и процессов : учебное пособие / Н.В. Голубева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1424-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/76825

б) дополнительная литература:

1. Учебная практика. Методические указания для студентов направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» / Сост. Т.А. Изосимова, М.В. Максимова – Чебоксары: Волжский филиал МАДИ, 2016. – 36 с.

2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для прикладного бакалавриата /А. А. Чекмарев. –12-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2016. -381 с.

3. Хейфец, А.Л. Инженерная 3D-компьютерная графика: учебное пособие для бакалавров / А.Л. Хейфец, А.Н. Логиновский, И.В. Буторина, В.Н. Васильева; под ред. А.Л. Хейфеца. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2013. – 464 с.

4. Информатика [Текст] : учебник для бакалавров / под ред. В. В. Трофимова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Издательство Юрайт, ИД Юрайт, 2013. - 917 с.

5. Советов, Б.Я. Информационные технологии: учебник для бакалавров / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. – М.: Изд-во «Юрайт», 2013. – 263с.

6. Денисова, Э.В. Информатика. Базовый курс. Практикум : учебное пособие / Э.В. Денисова. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2013. — 90 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/43571

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование специально оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, полигонов и др.	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 439 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс),	Учебная мебель: стол – 17 шт., стулья- 33 шт., компьютерное кресло -13 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -12шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф -4 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 3 шт; плакаты -7 шт. (45 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры DEPO– 14 шт., телевизор LG, системный блок, МФУ KYOCERA, конструктор ARDUINO -10 шт.
2.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло - 6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

Промежуточная аттестация

Учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) - повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Программа практики составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол №8).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Изосимова Татьяна Анатольевна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета_____/Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД

_____Изосимова Т.А.

«29» марта 2022 г

Программа производственной практики

«ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

_____бакалавр_____

Форма обучения

_____очная_____

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Производственная практика имеет своей целью закрепление и углубление знаний студентов и составляет неотъемлемую часть их профессиональной подготовки. Основными задачами практики являются:

– закрепление и углубление знаний, полученных студентами в процессе обучения в институте;

– приобретение практических навыков путем работы в учреждениях и организациях.

В процессе производственной практики студенты должны получить знания об истории и перспективах развития отрасли. Основной формой проведения практики является работа студентов на рабочих местах инженерно-технических работников. Хорошо подготовленные и имеющие опыт работы студенты могут быть назначены на штатные должности ИТР. Прохождение практики начинается с инструктажа по технике безопасности и по вопросам режима работы. Затем студенты в экскурсионном порядке знакомятся с предприятием, на котором они будут проходить практику. Каждый студент в период прохождения практики выполняет комплексное индивидуальное задание. Основной целью индивидуального задания является активизация работы студентов и углубленное изучение вопросов внедрения новых информационных технологий, организации, управления и экономики в подразделениях и на рабочих местах. Тема задания должна соответствовать характеру деятельности специалиста, дублером которого студент проходит практику.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели

ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей
ПК-2	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ПК-2.1 Выбирает методы планирования проектных работ, классического системного анализа, оценки качества программных систем ПК-2.2 Декомпозирует функции на подфункции ПК-2.3 Выполняет описание объекта, автоматизируемого системой и формирование общих требований к системе
ПК-3	Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	ПК-3.1 Определяет технические требования к интерфейсной графике, стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система ПК-3.2 Разрабатывает графический дизайн интерфейсов ПК-3.3 Выполняет разработку Web и мультимедийных приложений
ПК-4	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы ПК-4.3 Работает с технической документацией по

		языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства
ПК-5	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем
ПК-6	Способен управлять проектами в области информационных технологий на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	ПК-6.1 Применяет основы системного администрирования, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии ПК-6.2 Анализирует входные данные, устанавливает права доступа на файлы и папки ПК-6.3 Выполняет разработку иерархической структуры работ проекта в соответствии с полученным заданием
ПК-7	Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий)	ПК-7.1 Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий) ПК-7.2 Разрабатывает требования к комплекту технической документации ПК-7.3 Организовывает деятельность коллектива разработчиков комплекта технической документации
ПК-9	Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне баз данных	ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных

		ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных
ПК-11	Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	ПК-11.1 Выбирает архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети ПК-11.2 Конфигурирует операционные системы и сетевые устройства ПК-11.3 Выполняет установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы
ПК-12	Способен осуществлять администрирование процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения, проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	ПК-12.1 Определяет общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней взаимодействия открытых систем ПК-12.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами ПК-12.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой (4 семестр)

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Этапы проведения практики и их содержание	Трудоемкость (в часах)

1.	Оформление по месту прохождения практики, знакомство с руководителями практики от предприятия и планом–графиком проведения практики.	3
2.	Ознакомление с предприятием, структурами отделов и служб, их взаимодействием. Инструкция по технике безопасности. Получение индивидуального задания.	6
3.	Изучение нормативно-технической документации предприятия, используемой при конструкторско-технологических работах.	3
4.	Работа на рабочих местах (вместе с выполнением индивидуального задания).	90
5.	Завершение работы над отчетом по производственной практике (оформление отчета). Сдача зачета по практике.	6
Всего часов		108

2. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью прохождения практики является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Вид практики: производственная.

Задачами прохождения практики являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Способы проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений.

Практика базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: программирование, операционные системы, объектно-ориентированное программирование, инженерная и компьютерная графика, методы оптимизации теория принятия решений, ознакомительная практика.

Результаты обучения, достигнутые по итогам прохождения практики являются необходимым условием для успешного обучения по следующими дисциплинам (модулям), практикам:, схемотехника, базы данных, аппаратно-программные комплексы, системное программное обеспечение, моделирование АСОИиУ, Сети ЭВМ и телекоммуникации, защита информации, 3D-программирование, интернет программирование, системы искусственного интеллекта.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей
ПК-2	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование	ПК-2.1 Выбирает методы планирования проектных работ, классического системного анализа,

	систем среднего и крупного масштаба и сложности	оценки качества программных систем ПК-2.2 Декомпозирует функции на подфункции ПК-2.3 Выполняет описание объекта, автоматизируемого системой и формирование общих требований к системе
ПК-3	Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	ПК-3.1 Определяет технические требования к интерфейсной графике, стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система ПК-3.2 Разрабатывает графический дизайн интерфейсов ПК-3.3 Выполняет разработку Web и мультимедийных приложений
ПК-4	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства
ПК-5	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального

		функционирования информационных систем
ПК-6	Способен управлять проектами в области информационных технологий на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	ПК-6.1 Применяет основы системного администрирования, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии ПК-6.2 Анализирует входные данные, устанавливает права доступа на файлы и папки ПК-6.3 Выполняет разработку иерархической структуры работ проекта в соответствии с полученным заданием
ПК-7	Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий)	ПК-7.1 Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий) ПК-7.2 Разрабатывает требования к комплекту технической документации ПК-7.3 Организовывает деятельность коллектива разработчиков комплекта технической документации
ПК-9	Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне баз данных	ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных
ПК-11	Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	ПК-11.1 Выбирает архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети ПК-11.2 Конфигурирует операционные системы и сетевые устройства ПК-11.3 Выполняет установку и

		подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы
ПК-12	Способен осуществлять администрирование процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения, проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	ПК-12.1 Определяет общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней взаимодействия открытых систем ПК-12.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами ПК-12.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы

6. ОБЪЁМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Объём (трудоёмкость) практики составляет 3 зачётных единиц (ЗЕ).
Продолжительность практики составляет 108 часов.
Объем контактной работы составляет 1 час

7. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Этапы проведения практики и их содержание	Трудоемкость (в часах)
1.	Оформление по месту прохождения практики, знакомство с руководителями практики от предприятия и планом–графиком проведения практики.	3
2.	Ознакомление с предприятием, структурами отделов и служб, их взаимодействием. Инструкция по технике безопасности. Получение индивидуального задания.	6
3.	Изучение нормативно-технической документации предприятия, используемой при конструкторско-технологических работах.	3
4.	Работа на рабочих местах (вместе с выполнением индивидуального задания).	90

5.	Завершение работы над отчетом по производственной практике (оформление отчета). Сдача зачета по практике.	6
Всего часов		108

8. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формами отчётности по практике являются рабочий дневник по практике и отчёт по практике.

Форма рабочего дневника по практике, требования к содержанию и оформлению отчёта по практике определяются локальными нормативными актами МАДИ.

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

9.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**Результаты освоения образовательной программы**
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение
ПК-2	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности
ПК-3	Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса
ПК-4	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
ПК-5	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
ПК-6	Способен управлять проектами в области информационных технологий

	на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
ПК-7	Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий)
ПК-9	Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне баз данных
ПК-11	Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации
ПК-12	Способен осуществлять администрирование процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения, проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.07 Правоведение					+				зачет
Б1.О.24 Маркетинг	+								зачет
Б1.В.09 Теоретические основы автоматизированного управления								+	экзамен
Б1.В.13 Защита информации							+	+	экзамен, экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.02(Н) Технологическая (проектно-технологическая) практика						+			зачет с оценкой

Б2.В.03(П) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.04 Культурология	+								зачет
Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							+		зачет
Б1.О.23 Менеджмент		+							зачет
Б1.О.24 Маркетинг	+								зачет
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+								зачет с оценкой
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.02(Н) Технологическая (проектно-технологическая) практика						+			зачет с оценкой
Б2.В.03(П) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ПК-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.04 Объектно-ориентированное программирование				+					экзамен

Б1.В.06 Проектирование и эксплуатация АСОИиУ						+	+		зачет, экзамен
Б1.В.ДВ.01.01 Интернет программирование					+				экзамен
Б1.В.ДВ.01.02 3-D программирование					+				экзамен
Б1.В.ДВ.02.01 Визуальное программирование							+		экзамен
Б1.В.ДВ.01.02 Flash программирование							+		экзамен
Б1.В.ДВ.04.01 Системы искусственного интеллекта					+				экзамен
Б1.В.ДВ.04.02 Системы реального времени					+				экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика2						+			зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	
ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.02 Математическая логика и теория алгоритмов		+							экзамен
Б1.В.05 Методы оптимизации и теория принятия решений			+						экзамен
Б1.В.09 Теоретические основы автоматизированного управления								+	экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой

Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ПК-3 Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.04 Интерфейсы АСОИиУ								+	экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика 2						+			зачет с оценкой
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ПК-4 Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.04 Объектно-ориентированное программирование				+					экзамен
Б1.В.ДВ.01.01 Интернет программирование				+					экзамен
Б1.В.ДВ.01.02 3-D программирование				+					экзамен
Б1.В.ДВ.02.01 Визуальное программирование							+		экзамен
Б1.В.ДВ.02.02 Flash программирование							+		экзамен
Б1.В.ДВ.03.01 Мультимедиа технологии и системы						+	+		экзамен, экзамен

Б1.В.ДВ.03.02 Управление сложными системами						+	+		экзамен, экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	
ПК-5 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.ДВ.05.01 Базы данных					+	+			зачет, экзамен
Б1.В.ДВ.05.02 Пакеты прикладных программ					+	+			зачет, экзамен
Б1.В.06 Проектирование и эксплуатация АСОИиУ						+	+		экзамен, экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика 2						+			зачет с оценкой
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	
ПК-6 Способен управлять проектами в области информационных технологий на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.06 Проектирование и						+	+		экзамен,

эксплуатация АСОИиУ									экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика2						+			зачет с оценкой
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ПК-7 Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий)

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.05 Методы оптимизации и теория принятия решений			+						экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.03(Н) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ПК-9 Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне баз данных

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.13 Защита информации							+	+	экзамен, экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой

Б2.В.03(Н) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика 2						+			зачет с оценкой
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	
ФТД. Информационная безопасность								+	зачет

ПК-11 Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.04 Аппаратно-программные комплексы							+		экзамен
Б1.В.07 Системное программное обеспечение					+				экзамен
Б1.В.12 Сети ЭВМ и телекоммуникации						+			экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ПК-12 Способен осуществлять администрирование процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения, проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.11 ЭВМ и периферийные							+	+	зачет, экзамен

устройства									
Б1.В.12 Сети ЭВМ и телекоммуникации						+			экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

9.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями

		умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями
УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих

	недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи	знаний, умений и навыков (владения): УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	знаний, умений и навыков (владения): УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи, свободно оперирует приобретенными знаниями
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.1 Определяет свою	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии

	роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	сотрудничества для достижения поставленной цели. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	сотрудничества для достижения поставленной цели, свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия, свободно оперирует приобретенными знаниями

		значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели, свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними , свободно оперирует приобретенными знаниями

		навыков при их переносе на новые ситуации		
ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Выполняет	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения):	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Выполняет

	навыков (владения): ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей	отладку программного кода на уровне программных модулей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	отладку программного кода на уровне программных модулей, свободно оперирует приобретенными знаниями

ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-2.1 Выбирает методы планирования проектных работ, классического системного анализа, оценки качества программных систем	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.1 Выбирает методы планирования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.1 Выбирает методы планирования проектных работ, классического	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.1 Выбирает методы планирования проектных работ,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.1 Выбирает методы планирования проектных работ, классического

	проектных работ, классического системного анализа, оценки качества программных систем	системного анализа, оценки качества программных систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	классического системного анализа, оценки качества программных систем, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	системного анализа, оценки качества программных систем, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-2.2 Декомпозирует функции на подфункции	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.2 Декомпозирует функции на подфункции	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.2 Декомпозирует функции на подфункции. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.2 Декомпозирует функции на подфункции, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.2 Декомпозирует функции на подфункции, свободно оперирует приобретенными знаниями

		затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
ПК-2.3 Выполняет описание объекта, автоматизируемого системой и формирование общих требований к системе	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.3 Выполняет описание объекта, автоматизируемого системой и формирование общих требований к системе	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.3 Выполняет описание объекта, автоматизируемого системой и формирование общих требований к системе. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.3 Выполняет описание объекта, автоматизируемого системой и формирование общих требований к системе, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.3 Выполняет описание объекта, автоматизируемого системой и формирование общих требований к системе, свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-3 Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса				

Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
ПК-3.1 Определяет технические требования к интерфейсной графике, стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.1 Определяет технические требования к интерфейсной графике, стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.1 Определяет технические требования к интерфейсной графике, стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.1 Определяет технические требования к интерфейсной графике, стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.1 Определяет технические требования к интерфейсной графике, стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система, свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-3.2 Разрабатывает графический дизайн	Обучающийся демонстрирует полное	Обучающийся демонстрирует неполное	Обучающийся демонстрирует	Обучающийся демонстрирует полное

интерфейсов	отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.2 Разрабатывает графический дизайн интерфейсов	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.2 Разрабатывает графический дизайн интерфейсов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.2 Разрабатывает графический дизайн интерфейсов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.2 Разрабатывает графический дизайн интерфейсов, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-3.3 Выполняет разработку Web и мультимедийных приложений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.3 Выполняет разработку Web и мультимедийных приложений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.3 Выполняет разработку Web и мультимедийных приложений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.3 Выполняет разработку Web и мультимедийных приложений, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.3 Выполняет разработку Web и мультимедийных приложений, свободно оперирует приобретенными знаниями

		умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	при аналитических операциях	
ПК-4 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем. Допускаются значительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем, но допускаются	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем, свободно оперирует приобретенными

		проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	знаниями
ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства, свободно оперирует приобретенными знаниями

		навыков при их переносе на новые ситуации		
ПК-5 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий , свободно оперирует приобретенными знаниями

		оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и

функционирования информационных систем	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем	навыков (владения): ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	умений и навыков (владения): ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	навыков (владения): ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-6 Способен управлять проектами в области информационных технологий на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-6.1 Применяет основы системного администрирования, технологии межличностной	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и

и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.1 Применяет основы системного администрирования, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии	навыков (владения): ПК-6.1 Применяет основы системного администрирования, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	умений и навыков (владения): ПК-6.1 Применяет основы системного администрирования, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	навыков (владения): ПК-6.1 Применяет основы системного администрирования, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-6.2 Способен разрабатывать транспортно-планировочные решения по улично-дорожной сети	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.2 Способен	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.2 Способен разрабатывать транспортно-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.2 Способен разрабатывать	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.2 Способен разрабатывать транспортно-

	разрабатывать транспортно-планировочные решения по улично-дорожной сети	планировочные решения по улично-дорожной сети. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	транспортно-планировочные решения по улично-дорожной сети, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	планировочные решения по улично-дорожной сети, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-6.3 Выполняет разработку иерархической структуры работ проекта в соответствии с полученным заданием	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-ПК-6.3 Выполняет разработку иерархической структуры работ проекта в соответствии с полученным заданием	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.3 Выполняет разработку иерархической структуры работ проекта в соответствии с полученным заданием. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.3 Выполняет разработку иерархической структуры работ проекта в соответствии с полученным заданием, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.3 Выполняет разработку иерархической структуры работ проекта в соответствии с полученным заданием, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
ПК-7 Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий)				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-7.1 Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий)	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.1 Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий)	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.1 Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.1 Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий), но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.1 Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий), свободно оперирует приобретенными знаниями

		навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	операциях	
ПК-7.2 Разрабатывает требования к комплекту технической документации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-ПК-7.2 Разрабатывает требования к комплекту технической документации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.2 Разрабатывает требования к комплекту технической документации. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.2 Разрабатывает требования к комплекту технической документации, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.2 Разрабатывает требования к комплекту технической документации, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-7.3 Организовывает	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся

деятельность коллектива разработчиков комплекта технической документации	демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.3 Организовывает деятельность коллектива разработчиков комплекта технической документации	демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.3 Организовывает деятельность коллектива разработчиков комплекта технической документации. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.3 Организовывает деятельность коллектива разработчиков комплекта технической документации, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.3 Организовывает деятельность коллектива разработчиков комплекта технической документации, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-9 Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне баз данных				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и

эффективности системы безопасности на уровне баз данных	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных	навыков (владения): ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	умений и навыков (владения): ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	навыков (владения): ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных, основы конфликтологии, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных, свободно

	безопасности на уровне баз данных	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	баз данных, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	оперирует приобретенными знаниями
ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных, свободно оперирует приобретенными знаниями

		затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
ПК-11 Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-11.1 Выбирает архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.1 Выбирает архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.1 Выбирает архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.1 Выбирает архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.1 Выбирает архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети , свободно оперирует приобретенными знаниями

		навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	операциях	
ПК-11.2 Конфигурирует операционные системы и сетевые устройства	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.2 Конфигурирует операционные системы и сетевые устройства	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.2 Конфигурирует операционные системы и сетевые устройства. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.2 Конфигурирует операционные системы и сетевые устройства, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.2 Конфигурирует операционные системы и сетевые устройства, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-11.3 Выполняет установку и подключение	Обучающийся демонстрирует полное	Обучающийся демонстрирует неполное	Обучающийся демонстрирует	Обучающийся демонстрирует полное

сетевых элементов инфокоммуникационной системы	отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.3 Выполняет установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.3 Выполняет установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.3 Выполняет установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.3 Выполняет установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-12 Способен осуществлять администрирование процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения, проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-12.1 Определяет общие принципы функционирования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих

аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней взаимодействия открытых систем	недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.1 Определяет общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней взаимодействия открытых систем	знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.1 Определяет общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней взаимодействия открытых систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.1 Определяет общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней взаимодействия открытых систем, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.1 Определяет общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней взаимодействия открытых систем, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-12.2 Использует современные методы контроля производительности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и

инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами	навыков (владения): ПК-12.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	умений и навыков (владения): ПК-12.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	навыков (владения): ПК-12.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами , свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-12.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения):	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.3 Выполняет проектирование и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.3 Выполняет	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.3 Выполняет проектирование и

	ПК-12.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы	администрирование инфокоммуникационной системы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	администрирование инфокоммуникационной системы, свободно оперирует приобретенными знаниями

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

Шкала оценивания	Балл	Описание
отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

9.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по практике.

В ходе эксплуатационной практики студентам необходимо изучить особенности применения автоматизированных информационных технологий на предприятии и подготовить отчет о проделанной работе, в котором должна быть представлена информация по следующим направлениям:

Вопросы для изучения:

1.Изучение принципов построения и функционирования локальной вычислительной сети в конкретной организации.

2.Изучение и анализ типовых задач сопровождения (администрирования) сети и средств их решения.

3.Изучение и анализ типовых компонентов оборудования, используемых для передачи данных в сети конкретной организации.

4.Анализ технико-экономических показателей многомашинной ВС при решении задач с заданными характеристиками.

5.Изучение принципов организации беспроводных сетей на конкретном предприятии.

6.Изучение средств мониторинга локальной вычислительной сети на конкретном предприятии.

7.Изучение принципов организации офисной АТС на базе локальной вычислительной сети в конкретной организации.

8.Изучение и анализ принципов бесперебойного энергоснабжения малого предприятия на базе систем источников бесперебойного питания.

9.Изучение принципов организации корпоративных Web-серверов.

10.Изучение и анализ информационных сервисов Интернета и средств доступа к ним.

11.Оценка различных способов поиска и обмена информацией в Интернете.

12.Изучение и анализ различных методов распределения вычислительных ресурсов между пользователями в информационной системе.

13.Изучение и анализ различных организационных форм технического обслуживания средств вычислительной техники в информационной системе.

14.Изучение средств и методов обеспечения безопасности компьютерной сети в конкретной организации.

15.Изучение принципов организации электронного документооборота на конкретном предприятии.

16.Изучение средств управления документооборотом на конкретном предприятии.

17.Изучение и анализ функциональных возможностей СУБД, используемой на конкретном предприятии.

18.Изучение принципов создания и ведения баз данных автоматизации управления на конкретном предприятии.

19.Изучение и анализ средств и методов проектирования баз данных, используемых на конкретном предприятии.

20.Изучение структурной и функциональной организации АИС в конкретной предметной области.

21.Изучение и анализ аппаратного, программного и информационного обеспечения автоматизированного рабочего места специалиста в конкретной предметной области.

22.Изучение и анализ программного обеспечения, используемого в конкретной организации для решения профессиональных задач.

23.Изучение и анализ средств и методов защиты информации в информационных системах.

24.Анализ процессов интеграции АИС управления на конкретном предприятии.

25.Анализ процессов автоматизированного управления маркетингом и сбытом на конкретном предприятии.

26.Изучение структуры и принципов работы экспертной системы в конкретной предметной области.

27.Изучение структуры и принципов работы системы поддержки принятия решений предприятием с непрерывным характером производства.

28.Изучение способов представления знаний в системах искусственного интеллекта, используемых конкретным предприятием.

29.Изучение способов представления знаний и данных в Интернет.

30.Изучение и анализ методов статистической обработки данных, используемых на конкретном предприятии.

31.Изучение применения технологий Интранет в корпоративных информационных системах.

9.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по практике.

Контроль качества прохождения практики включает в себя промежуточную аттестацию обучающихся. Промежуточная аттестация обучающихся обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов прохождения практики.

Процедуры оценивания результатов прохождения практики и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и порядок оформления.

2. Положением о практике студентов в Волжском филиале МАДИ, рассмотренное на заседании Ученого Совета Волжского филиала МАДИ 29.11.2012 г. (протокол № 4) и утвержденное приказом директора Волжского филиала МАДИ 30.11.2012 г. № 271.

3. Древс, Ю.Г. Технические и программные средства систем реального времени : учебник / Ю.Г. Древс. — 2-е изд. (эл.). — Москва : Лаборатория знаний, 2016. — 337 с. — ISBN 978-5-93208-199-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/70691

4. Калиногорский, Н.А. Основы практического применения интернет-технологий : учебное пособие / Н.А. Калиногорский. — 2-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2015. — 182 с. — ISBN 978-5-9765-2302-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/70350

5. Окулов, С.М. Динамическое программирование : учебное пособие / С.М. Окулов, О.А. Пестов. — 2-е изд. (эл.). — Москва : Лаборатория знаний, 2015. — 299 с. — ISBN 978-5-9963-2572-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/66114

6. Алямовский, А.А. SolidWorks Simulation. Инженерный анализ для профессионалов: задачи, методы, рекомендации / А.А. Алямовский. — Москва : ДМК Пресс, 2015. — 562 с. — ISBN 978-5-97060-140-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/69953

7. Рябко, Б.Я. Криптографические методы защиты информации : учебное пособие / Б.Я. Рябко, А.Н. Фионов. — 2-е изд., стер. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. — 230 с. — ISBN 978-5-9912-0286-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/111097

8. Девянин, П.Н. Модели безопасности компьютерных систем. Управление доступом и информационными потоками : учебное пособие / П.Н. Девянин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. — 338 с. — ISBN 978-5-9912-0328-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/111049

б) дополнительная литература:

1. Волкова, В. Н. Теория информационных процессов и систем: учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Н. Волкова. – М.: Издательство Юрайт, 2016. -502с.

2. Попов, В.П. Основы теории цепей: учебник для бакалавров / В.П. Попов. – 7-е изд., перераб и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2013. – 696 с.

3. Щепетов А.Г. Основы проектирования приборов и систем. Задачи и упражнения. Mathcad для приборостроения: учебное пособие для академического бакалавриата / А.Г. Щепетов. – М.: Из. Юрайт, 2016. – 270с.

4. Советов, Б.Я. Базы данных: теория и практика: учебник для бакалаврв / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовской. – 2-е изд. - М.: Издательство Юрайт, 2013. – 463 с.

5. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для прикладного бакалавриата /А. А. Чекмарев. –12-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2016. -381 с.

6. Хейфец, А.Л. Инженерная 3D-компьютерная графика: учебное пособие для бакалавров / А.Л. Хейфец, А.Н. Логиновский, И.В. Буторина, В.Н. Васильева; под ред. А.Л. Хейфеца. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2013. – 464 с.

7. Новожилов, О.П. Архитектура ЭВМ и систем: учеб. пособие для бакалавров/ О.П. Новожилов. – М.: Издательство Юрайт, 2013. – 527 с. – Серия: Бакалавр. Базовый курс.

8. Курушин, В.Д. Промышленный дизайн / В.Д. Курушин. — Москва : ДМК Пресс, 2014. — 560 с. — ISBN 978-5-94074-457-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/50568

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование специально оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, полигонов и др.	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.		Для материально-технического обеспечения производственной практики используются средства и возможности предприятия или организации, где студент проходит производственную практику. Рабочее место, которое определило предприятие студенту на время прохождения практики, должно соответствовать нормам и требованиям СНиП 23-05-95. При прохождении производственной практики в условиях конкретной организации, студент руководствуется соответствующими нормами и требованиями для данного вида работ, имеющимися в данной организации.
2	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ:

		компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

Промежуточная аттестация

Учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) - повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат - академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Программа производственной практики составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа практики рассмотрена на заседании («29» марта 2022 г., протокол №8).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Изосимова Татьяна Анатольевна	

Рабочая программа практики рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета /Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД
_____Изосимова Т.А.
«29» марта 2022 г

Программа производственной практики

«ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

_____бакалавр_____

Форма обучения

_____очная_____

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Технологическая (проектно-технологическая) практика имеет своей целью ознакомление студентов с реальными условиями, технологиями и методиками коллективного решения научно-технических задач. Эта цель достигается в результате знакомства с работой предприятия, приобретения навыков профессиональной и организационной деятельности на рабочих местах, участия в решении практических проблем.

Прохождение практики начинается с инструктажа по технике безопасности и по вопросам режима работы. Затем студенты в экскурсионном порядке знакомятся с предприятием, на котором они будут проходить практику. Каждый студент в период прохождения практики выполняет комплексное индивидуальное задание. Основной целью индивидуального задания является активизация работы студентов и углубленное изучение вопросов внедрения новых информационных технологий, организации, управления и экономики в подразделениях и на рабочих местах. Тема задания должна соответствовать характеру деятельности специалиста, дублером которого студент проходит практику.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели

		УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей
ПК-3	Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	ПК-3.1 Определяет технические требования к интерфейсной графике, стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система ПК-3.2 Разрабатывает графический дизайн интерфейсов ПК-3.3 Выполняет разработку Web и мультимедийных приложений
ПК-5	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем
ПК-6	Способен управлять проектами в области информационных технологий на основе полученных	ПК-6.1 Применяет основы системного администрирования, технологии межличностной и

	планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии ПК-6.2 Анализирует входные данные, устанавливает права доступа на файлы и папки ПК-6.3 Выполняет разработку иерархической структуры работ проекта в соответствии с полученным заданием
ПК-8	Способен разрабатывать стратегии тестирования и управление процессом тестирования, разрабатывать документы для тестирования и анализировать качество покрытия	ПК-8.1 Применяет нормативные, методические материалы по вопросам испытания и тестирования программных продуктов ПК-8.2 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта ПК-8.3 Выполняет тестовые процедуры на тестовых данных
ПК-9	Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне баз данных	ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 ЗЕ.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой (6 семестр)

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Этапы проведения практики и их содержание	Трудоемкость (в часах)
1.	Оформление по месту прохождения практики, знакомство с руководителями практики от предприятия и планом–графиком проведения практики.	3

2.	Ознакомление с предприятием, структурами отделов и служб, их взаимодействием. Инструкция по технике безопасности. Получение индивидуального задания.	6
3.	Изучение нормативно-технической документации предприятия, используемой при конструкторско-технологических работах.	3
4.	Работа на рабочих местах (вместе с выполнением индивидуального задания).	90
5.	Завершение работы над отчетом по производственной практике (оформление отчета). Сдача зачета по практике.	6
Всего часов		108

2. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью прохождения практики является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Вид практики: производственная.

Задачами прохождения практики являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Способы проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений.

Практика базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: программирование, операционные системы, объектно-ориентированное программирование, инженерная и компьютерная графика, методы оптимизации теория принятия решений, схемотехника, базы данных, аппаратно-программные комплексы, системное программное обеспечение, моделирование АСОИиУ, Сети ЭВМ и телекоммуникации, защита информации, 3D-программирование, интернет программирование, системы искусственного интеллекта, эксплуатационная практика.

Результаты обучения, достигнутые по итогам прохождения практики являются необходимым условием для успешного обучения по следующими дисциплинам (модулям), практикам:, интерфейсы АСОИиУ, ЭВМ и периферийные устройства, визуальное программирование, теоретические основы автоматизированного управления, информационные технологии на транспорте.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты

		программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей
ПК-3	Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	ПК-3.1 Определяет технические требования к интерфейсной графике, стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система ПК-3.2 Разрабатывает графический дизайн интерфейсов ПК-3.3 Выполняет разработку Web и мультимедийных приложений
ПК-5	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем
ПК-6	Способен управлять проектами в области информационных технологий на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	ПК-6.1 Применяет основы системного администрирования, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии ПК-6.2 Анализирует входные данные, устанавливает права доступа на файлы и папки ПК-6.3 Выполняет разработку иерархической структуры работ проекта в соответствии с полученным заданием
ПК-8	Способен разрабатывать стратегии	ПК-8.1 Применяет нормативные,

	тестирования и управление процессом тестирования, разрабатывать документы для тестирования и анализировать качество покрытия	методические материалы по вопросам испытания и тестирования программных продуктов ПК-8.2 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта ПК-8.3 Выполняет тестовые процедуры на тестовых данных
ПК-9	Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне баз данных	ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных

6. ОБЪЁМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Объём (трудоёмкость) практики составляет 3 зачётных единиц (ЗЕ).
Продолжительность практики составляет 108 часов.
Объем контактной работы составляет 1 час

7. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Этапы проведения практики и их содержание	Трудоемкость (в часах)
1.	Оформление по месту прохождения практики, знакомство с руководителями практики от предприятия и планом–графиком проведения практики.	3
2.	Ознакомление с предприятием, структурами отделов и служб, их взаимодействием. Инструкция по технике безопасности. Получение индивидуального задания.	6
3.	Изучение нормативно-технической документации предприятия, используемой при конструкторско-технологических работах.	3

4.	Работа на рабочих местах (вместе с выполнением индивидуального задания).	90
5.	Завершение работы над отчетом по производственной практике (оформление отчета). Сдача зачета по практике.	6
Всего часов		108

8. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формами отчётности по практике являются рабочий дневник и отчёт по практике.

Форма рабочего дневника по практике, требования к содержанию и оформлению отчёта по практике определяются локальными нормативными актами МАДИ.

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

9.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение
ПК-3	Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса
ПК-5	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
ПК-6	Способен управлять проектами в области информационных технологий

	на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
ПК-8	Способен разрабатывать стратегии тестирования и управление процессом тестирования, разрабатывать документы для тестирования и анализировать качество покрытия
ПК-9	Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне баз данных

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.10 Математика	+	+	+						зачет, экзамен, экзмен
Б1.О.11 Информатика	+								экзамен
Б1.О.14 Основы научных исследований					+				зачет
Б1.О.23 Менеджмент		+							зачет
Б1.В.01 Теория вероятностей и математическая статистика		+							зачет
Б1.В.02 Математическая логика и теория алгоритмов		+							экзамен
Б1.В.03 Дискретная математика			+						экзамен
Б1.В.05 Интерфейсы АСОИиУ								+	экзамен
Б1.В.07 Методы оптимизации и теория принятия решений			+						экзамен
Б1.В.10 Моделирование АСОИиУ						+			экзамен
Б1.В.12 Надежность, эргономика и качество АСОИиУ						+			экзамен
Б1.В.ДВ.03.01 Мультимедиа технологии и системы					+	+			экзамен, экзамен

Б1.В.ДВ.03.02 Управление сложными системами					+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.04.01 Системы искусственного интеллекта					+				экзамен
Б1.В.ДВ.04.02 Системы реального времени					+				экзамен
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+								зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика 1		+							зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика 2						+			зачет с оценкой
Б2.В.03(Н) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.07 Правоведение					+				зачет
Б1.О.24 Маркетинг	+								зачет
Б1.В.09 Теоретические основы автоматизированного управления								+	экзамен
Б1.В.13 Защита информации							+	+	экзамен, экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.02(Н) Технологическая (проектно-технологическая) практика						+			зачет с оценкой

Б2.В.03(П) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.04 Культурология	+								зачет
Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							+		зачет
Б1.О.23 Менеджмент		+							зачет
Б1.О.24 Маркетинг	+								зачет
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+								зачет с оценкой
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.02(Н) Технологическая (проектно-технологическая) практика						+			зачет с оценкой
Б2.В.03(П) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ПК-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.04 Объектно-ориентированное программирование				+					экзамен

Б1.В.06 Проектирование и эксплуатация АСОИиУ						+	+		зачет, экзамен
Б1.В.ДВ.01.01 Интернет программирование					+				экзамен
Б1.В.ДВ.01.02 3-D программирование					+				экзамен
Б1.В.ДВ.02.01 Визуальное программирование							+		экзамен
Б1.В.ДВ.01.02 Flash программирование							+		экзамен
Б1.В.ДВ.04.01 Системы искусственного интеллекта					+				экзамен
Б1.В.ДВ.04.02 Системы реального времени					+				экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика2						+			зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ПК-3 Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.04 Интерфейсы АСОИиУ								+	экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика 2						+			зачет с оценкой
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной								+	

работы									

ПК-5 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.ДВ.05.01 Базы данных					+	+			зачет, экзамен
Б1.В.ДВ.05.02 Пакеты прикладных программ					+	+			зачет, экзамен
Б1.В.06 Проектирование и эксплуатация АСОИиУ						+	+		экзамен, экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика 2						+			зачет с оценкой
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ПК-6 Способен управлять проектами в области информационных технологий на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.06 Проектирование и эксплуатация АСОИиУ						+	+		экзамен, экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика2						+			зачет с оценкой
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой

Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ПК-8 Способен разрабатывать стратегии тестирования и управление процессом тестирования, разрабатывать документы для тестирования и анализировать качество покрытия

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.03 Дискретная математика			+						экзамен
Б1.В.10 Надежность, эргономика и качество АСОИиУ						+			экзамен
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика 2						+			зачет с оценкой
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ПК-9 Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне баз данных

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.13 Защита информации							+	+	экзамен, экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.03(Н) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика 2						+			зачет с оценкой
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита								+	

выпускной квалификационной работы									
ФТД. Информационная безопасность								+	зачет

9.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей

		затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.		
УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их	УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи

		переносе на новые ситуации		
УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений				

Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями
УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие	Обучающийся демонстрирует полное соответствие

решения заданий профессиональной деятельности	недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности.	следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями
УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.3	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.3 Составляет последовательность	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.3 Составляет последовательность	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.3 Составляет последовательность

	Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи	(алгоритм) решения задачи. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	(алгоритм) решения задачи, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	(алгоритм) решения задачи, свободно оперирует приобретенными знаниями
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения

	сотрудничества для достижения поставленной цели	поставленной цели. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	поставленной цели, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	поставленной цели, свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия, свободно оперирует приобретенными знаниями

		значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		навыков при их переносе на новые ситуации		
ПК-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними , свободно оперирует приобретенными знаниями

		испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода, свободно оперирует приобретенными знаниями

		ситуации		
ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-3 Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-3.1 Определяет технические требования к интерфейсной графике, стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.1 Определяет технические требования к интерфейсной графике, стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.1 Определяет технические требования к интерфейсной графике, стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.1 Определяет технические требования к интерфейсной графике, стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.1 Определяет технические требования к интерфейсной графике, стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система, свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-3.2 Разрабатывает графический дизайн интерфейсов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний,

	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.2 Разрабатывает графический дизайн интерфейсов	умений и навыков (владения): ПК-3.2 Разрабатывает графический дизайн интерфейсов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	умений и навыков (владения): ПК-3.2 Разрабатывает графический дизайн интерфейсов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	умений и навыков (владения): ПК-3.2 Разрабатывает графический дизайн интерфейсов, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-3.3 Выполняет разработку Web и мультимедийных приложений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.3 Выполняет разработку Web и мультимедийных приложений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.3 Выполняет разработку Web и мультимедийных приложений. Допускаются значительные ошибки, проявляется	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.3 Выполняет разработку Web и мультимедийных приложений, но допускаются незначительные ошибки, неточности,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.3 Выполняет разработку Web и мультимедийных приложений, свободно оперирует приобретенными знаниями

		недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	затруднения при аналитических операциях	
ПК-5 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных

	информационных технологий	технологий . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	технологий , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	технологий , свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем, свободно оперирует приобретенными знаниями

		испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем, свободно оперирует приобретенными знаниями

		навыков при их переносе на новые ситуации		
ПК-6 Способен управлять проектами в области информационных технологий на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-6.1 Применяет основы системного администрирования, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.1 Применяет основы системного администрирования, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.1 Применяет основы системного администрирования, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.1 Применяет основы системного администрирования, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.1 Применяет основы системного администрирования, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, свободно оперирует приобретенными знаниями

		испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
ПК-6.2 Способен разрабатывать транспортно-планировочные решения по улично-дорожной сети	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.2 Способен разрабатывать транспортно-планировочные решения по улично-дорожной сети	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.2 Способен разрабатывать транспортно-планировочные решения по улично-дорожной сети. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.2 Способен разрабатывать транспортно-планировочные решения по улично-дорожной сети, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.2 Способен разрабатывать транспортно-планировочные решения по улично-дорожной сети, свободно оперирует приобретенными знаниями

		ситуации		
ПК-6.3 Выполняет разработку иерархической структуры работ проекта в соответствии с полученным заданием	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК- ПК-6.3 Выполняет разработку иерархической структуры работ проекта в соответствии с полученным заданием	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.3 Выполняет разработку иерархической структуры работ проекта в соответствии с полученным заданием. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.3 Выполняет разработку иерархической структуры работ проекта в соответствии с полученным заданием, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.3 Выполняет разработку иерархической структуры работ проекта в соответствии с полученным заданием, свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-8 Способен разрабатывать стратегии тестирования и управление процессом тестирования, разрабатывать документы для тестирования и анализировать качество покрытия				
Индикаторы достижения	**Критерии оценивания**			

компетенции	2	3	4	5
ПК-8.1 Применяет нормативные, методические материалы по вопросам испытания и тестирования программных продуктов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.1 Применяет нормативные, методические материалы по вопросам испытания и тестирования программных продуктов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.1 Применяет нормативные, методические материалы по вопросам испытания и тестирования программных продуктов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.1 Применяет нормативные, методические материалы по вопросам испытания и тестирования программных продуктов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.1 Применяет нормативные, методические материалы по вопросам испытания и тестирования программных продуктов, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-8.2 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие	Обучающийся демонстрирует полное соответствие

цикл программного продукта	недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.2 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта	следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.2 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.2 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.2 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-8.3 Выполняет тестовые процедуры на тестовых данных	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.3 Выполняет	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.3 Выполняет тестовые процедуры на тестовых данных.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.3 Выполняет тестовые процедуры на тестовых данных, но	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.3 Выполняет тестовые процедуры на тестовых данных,

	тестовые процедуры на тестовых данных	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-9 Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне баз данных				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения;	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии

	методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных	эффективности системы безопасности на уровне баз данных. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	эффективности системы безопасности на уровне баз данных, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	эффективности системы безопасности на уровне баз данных, основы конфликтологии, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных, свободно оперирует приобретенными знаниями

		умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	аналитических операциях	
ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных, свободно оперирует приобретенными знаниями

		умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

Шкала оценивания	Балл	Описание
отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

9.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по практике.

В ходе технологической практики студентам необходимо изучить особенности применения автоматизированных информационных технологий на предприятии и подготовить отчет о проделанной работе, в котором должна быть представлена информация по следующим направлениям:

Вопросы для изучения:

1. Модернизация уже внедренных систем для улучшения качества их работы на предприятии.
2. Применение средств ВТ и внедрение информационных технологий на предприятии.
3. Организация работы ИВЦ.
4. Применение ВТ в системе обеспечения безопасности движения.
5. Применяемые методы моделирования и проектирования движения транспортных потоков средствами ВТ.
6. Меры обеспечения экологичности разрабатываемых схем организации движения средствами ВТ.

7. Рассмотрение функциональной схемы ЛВС на предприятии, модели организации домена.

8. Расширение круга задач, решаемых ими, для повышения экономической эффективности управления средствами АСУ.

9. Разработка технических средств АСОИУ.

10. Решение вопросов обеспечения надежности функционирования АСОИУ в разработке систем сбора и первичной обработки информации.

11. Решение вопросов обеспечения надежности функционирования АСОИУ в разработке вычислительных комплексов и их средств сопряжения, средств отображения информации и т.д.

12. Рассмотрение вопросов обеспечения информационной безопасности на предприятии (технические средства)

13. Изучение и анализ средств и методов защиты информации в информационных системах.

9.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по практике.

Контроль качества прохождения практики включает в себя промежуточную аттестацию обучающихся. Промежуточная аттестация обучающихся обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов прохождения практики.

Процедуры оценивания результатов прохождения практики и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и порядок оформления.

2. Положением о практике студентов в Волжском филиале МАДИ, рассмотренное на заседании Ученого Совета Волжского филиала МАДИ 29.11.2012 г. (протокол № 4) и утвержденное приказом директора Волжского филиала МАДИ 30.11.2012 г. № 271.

3. Древс, Ю.Г. Технические и программные средства систем реального времени : учебник / Ю.Г. Древс. — 2-е изд. (эл.). — Москва : Лаборатория знаний, 2016. — 337 с. — ISBN 978-5-93208-199-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/70691

4. Калиногорский, Н.А. Основы практического применения интернет-технологий : учебное пособие / Н.А. Калиногорский. — 2-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2015. — 182 с. — ISBN 978-5-9765-2302-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/70350

5. Окулов, С.М. Динамическое программирование : учебное пособие / С.М. Окулов, О.А. Пестов. — 2-е изд. (эл.). — Москва : Лаборатория знаний, 2015. — 299 с. — ISBN 978-5-9963-2572-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/66114

6. Алямовский, А.А. SolidWorks Simulation. Инженерный анализ для профессионалов: задачи, методы, рекомендации / А.А. Алямовский. — Москва : ДМК Пресс, 2015. — 562 с. — ISBN 978-5-97060-140-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/69953

7. Рябко, Б.Я. Криптографические методы защиты информации : учебное пособие /

Б.Я. Рябко, А.Н. Фионов. — 2-е изд., стер. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. — 230 с. — ISBN 978-5-9912-0286-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/111097

8. Девянин, П.Н. Модели безопасности компьютерных систем. Управление доступом и информационными потоками : учебное пособие / П.Н. Девянин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. — 338 с. — ISBN 978-5-9912-0328-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/111049

б) дополнительная литература:

1. Волкова, В. Н. Теория информационных процессов и систем: учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Н. Волкова. – М.: Издательство Юрайт, 2016. -502с.

2. Попов, В.П. Основы теории цепей: учебник для бакалавров / В.П. Попов. – 7-е изд., перераб и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2013. – 696 с.

3. Щепетов А.Г. Основы проектирования приборов и систем. Задачи и упражнения. Mathcad для приборостроения: учебное пособие для академического бакалавриата / А.Г. Щепетов. – М.: Из. Юрайт, 2016. – 270с.

4. Советов, Б.Я. Базы данных: теория и практика: учебник для бакалаврв / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовской. – 2-е изд. - М.: Издательство Юрайт, 2013. – 463 с.

5. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для прикладного бакалавриата /А. А. Чекмарев. –12-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2016. -381 с.

6. Хейфец, А.Л. Инженерная 3D-компьютерная графика: учебное пособие для бакалавров / А.Л. Хейфец, А.Н. Логиновский, И.В. Буторина, В.Н. Васильева; под ред. А.Л. Хейфеца. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2013. – 464 с.

7. Новожилов, О.П. Архитектура ЭВМ и систем: учеб. пособие для бакалавров/ О.П. Новожилов. – М.: Издательство Юрайт, 2013. – 527 с. – Серия: Бакалавр. Базовый курс.

8. Курушин, В.Д. Промышленный дизайн / В.Д. Курушин. — Москва : ДМК Пресс, 2014. — 560 с. — ISBN 978-5-94074-457-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/50568

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование специально оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, полигонов и др.	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная

		карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2		Для материально-технического обеспечения производственной практики используются средства и возможности предприятия или организации, где студент проходит производственную практику. Рабочее место, которое определило предприятие студенту на время прохождения практики, должно соответствовать нормам и требованиям СНиП 23-05-95. При прохождении производственной практики в условиях конкретной организации, студент руководствуется соответствующими нормами и требованиями для данного вида работ, имеющимися в данной организации.

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

Промежуточная аттестация

Учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) - повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат - академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Программа производственной практики составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа практики рассмотрена на заседании («29» марта 2022 г., протокол №8).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Изосимова Татьяна Анатольевна	

Рабочая программа практики рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета /Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД
_____Изосимова Т.А.
«29» марта 2022 г

Программа производственной практики

«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Исследовательская работа имеет своей целью ознакомление студентов с реальными условиями, технологиями и методиками коллективного решения научно-технических задач при разработке частной модели угроз безопасности персональных данных при их обработке в ИСПДн.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели
ПК-7	Способен руководить рабочей группой технических писателей	ПК-7.1 Способен руководить рабочей группой технических

	(специалистов по технической документации в области информационных технологий)	писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий) ПК-7.2 Разрабатывает требования к комплекту технической документации ПК-7.3 Организовывает деятельность коллектива разработчиков комплекта технической документации
ПК-9	Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне баз данных	ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных
ПК-13	Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения	ПК-13.1 Определяет средства защиты от несанкционированного доступа операционных систем и систем управления баз данных, основные средства криптографии ПК-13.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами ПК-13.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы
ПК-14	Проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств	ПК-14.1 Определяет методологию планирования и постановки эксперимента; стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система; методы и приемы обработки эмпирических данных ПК-14.2 Анализирует данные (качественная и количественная статистика), использовать программы статического анализа

		ПК-14.3 Выполняет обработку собранных экспериментальных данных пользовательского исследования

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 4 ЗЕ.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой (7 семестр)

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Этапы проведения практики и их содержание	Трудоемкость (в часах)
1.	Оформление по месту прохождения практики, знакомство с руководителями практики от предприятия и планом–графиком проведения практики.	2
2.	Ознакомление с предприятием, структурами отделов и служб, их взаимодействием. Инструкция по технике безопасности. Анализ деятельности предприятия	6
3.	Изучение нормативно-технической документации предприятия, Анализ используемых информационных систем предприятия	6
4.	Разработка частной модели угроз безопасности персональных данных при их обработке в информационная система персональных данных (ИСПДн).	124
5.	Завершение научно-исследовательской работы (оформление отчета). Сдача зачета по практике.	6
Всего часов		144

2. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью прохождения практики является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Вид практики: производственная.

Задачами прохождения практики являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Способы проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений.

Практика базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: программирование, операционные системы, объектно-ориентированное программирование, инженерная и компьютерная графика, методы оптимизации теория принятия решений, схемотехника, базы данных, аппаратно-программные комплексы, системное программное обеспечение, моделирование АСОИиУ, Сети ЭВМ и телекоммуникации, защита информации, 3D-программирование, интернет программирование, системы искусственного интеллекта, эксплуатационная практика.

Результаты обучения, достигнутые по итогам прохождения практики являются необходимым условием для успешного обучения по следующими дисциплинам (модулям), практикам:, интерфейсы АСОИиУ, ЭВМ и периферийные устройства, визуальное программирование, теоретические основы автоматизированного управления, информационные технологии на транспорте.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и	УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для

	ограничений	решения заданий профессиональной деятельности УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели
ПК-7	Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий)	ПК-7.1 Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий) ПК-7.2 Разрабатывает требования к комплекту технической документации ПК-7.3 Организовывает деятельность коллектива разработчиков комплекта технической документации
ПК-9	Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне баз данных	ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных
ПК-13	Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения	ПК-13.1 Определяет средства защиты от несанкционированного доступа операционных систем и систем управления баз данных, основные средства криптографии ПК-13.2 Использует современные методы контроля производительности

		инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами ПК-13.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы
ПК-14	Проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств	ПК-14.1 Определяет методологию планирования и постановки эксперимента; стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система; методы и приемы обработки эмпирических данных ПК-14.2 Анализирует данные (качественная и количественная статистика), использовать программы статического анализа ПК-14.3 Выполняет обработку собранных экспериментальных данных пользовательского исследования

6. ОБЪЁМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Объём (трудоёмкость) практики составляет 4 зачётных единиц (ЗЕ).
Продолжительность практики составляет 144 часов.
Объем контактной работы составляет 5 час

7. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Этапы проведения практики и их содержание	Трудоемкость (в часах)
1.	Оформление по месту прохождения практики, знакомство с руководителями практики от предприятия и планом–графиком проведения практики.	2
2.	Ознакомление с предприятием, структурами отделов и служб, их взаимодействием. Инструкция по технике безопасности. Анализ деятельности предприятия	6
3.	Изучение нормативно-технической документации предприятия, Анализ используемых информационных систем предприятия	6

4.	Разработка частной модели угроз безопасности персональных данных при их обработке в информационная система персональных данных (ИСПДн).	124
5.	Завершение научно-исследовательской работы (оформление отчета). Сдача зачета по практике.	6
Всего часов		144

8. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формами отчётности по практике являются рабочий дневник и отчёт по практике.

Форма рабочего дневника по практике, требования к содержанию и оформлению отчёта по практике определяются локальными нормативными актами МАДИ.

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

9.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
ПК-7	Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий)
ПК-9	Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне баз данных
ПК-13	Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения
ПК-14	Проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.10 Математика	+	+	+						зачет, экзамен, экзмен
Б1.О.11 Информатика	+								экзамен
Б1.О.14 Основы научных исследований					+				зачет
Б1.О.23 Менеджмент		+							зачет
Б1.В.01 Теория вероятностей и математическая статистика		+							зачет
Б1.В.02 Математическая логика и теория алгоритмов		+							экзамен
Б1.В.03 Дискретная математика			+						экзамен
Б1.В.05 Интерфейсы АСОИиУ								+	экзамен
Б1.В.07 Методы оптимизации и теория принятия решений			+						экзамен
Б1.В.10 Моделирование АСОИиУ						+			экзамен
Б1.В.12 Надежность, эргономика и качество АСОИиУ						+			экзамен
Б1.В.ДВ.03.01 Мультимедиа технологии и системы					+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.03.02 Управление сложными системами					+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.04.01 Системы искусственного интеллекта					+				экзамен
Б1.В.ДВ.04.02 Системы реального времени					+				экзамен

Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+								зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика 1		+							зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика 2						+			зачет с оценкой
Б2.В.03(Н) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.07 Правоведение					+				зачет
Б1.О.24 Маркетинг	+								зачет
Б1.В.09 Теоретические основы автоматизированного управления								+	экзамен
Б1.В.13 Защита информации							+	+	экзамен, экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.02(Н) Технологическая (проектно-технологическая) практика						+			зачет с оценкой
Б2.В.03(П) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде									

Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Б1.О.04 Культурология	+								зачет
Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							+		зачет
Б1.О.23 Менеджмент		+							зачет
Б1.О.24 Маркетинг	+								зачет
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+								зачет с оценкой
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.02(Н) Технологическая (проектно-технологическая) практика						+			зачет с оценкой
Б2.В.03(П) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ПК-7 Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий)

Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Б1.В.05 Методы оптимизации и теория принятия решений			+						экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.03(Н) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ПК-9 Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне баз данных									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.13 Защита информации							+	+	экзамен, экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.03(Н) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика 2						+			зачет с оценкой
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	
ФТД. Информационная безопасность								+	зачет
ПК-13 Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.13 Защита информации							+	+	экзамен, экзамен
Б2.В.03(Н) Научно-исследовательская работа						+			зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	
ПКС-14 Проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств									

Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Б1.В.01 Теория вероятностей и математическая статистика		+							зачет
Б1.В.10 Надежность, эргономика и качество АСОИиУ							+		экзамен
Б2.В.03(Н) Научно-исследовательская работа						+			зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

9.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей

		оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.		
УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи

УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями
УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для

	документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности.	решения заданий профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	применяемые для решения заданий профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	решения заданий профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями
УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи, свободно оперирует приобретенными знаниями

		затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия, свободно оперирует приобретенными знаниями
УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.3 Осуществляет	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения):	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.3 Осуществляет

цели	навыков (владения): УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели, свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-7 Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий)				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-7.1 Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения):	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения):

области информационных технологий)	знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.1 Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий)	ПК-7.1 Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	(владения): ПК-7.1 Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий), но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	ПК-7.1 Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий), свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-7.2 Разрабатывает требования к комплекту технической документации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-ПК-7.2 Разрабатывает требования к комплекту технической документации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.2 Разрабатывает требования к комплекту технической документации. Допускаются значительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.2 Разрабатывает требования к комплекту технической документации, но допускаются	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.2 Разрабатывает требования к комплекту технической документации, свободно оперирует приобретенными

		проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	знаниями
ПК-7.3 Организовывает деятельность коллектива разработчиков комплекта технической документации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.3 Организовывает деятельность коллектива разработчиков комплекта технической документации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.3 Организовывает деятельность коллектива разработчиков комплекта технической документации. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.3 Организовывает деятельность коллектива разработчиков комплекта технической документации, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.3 Организовывает деятельность коллектива разработчиков комплекта технической документации, свободно оперирует приобретенными знаниями

		навыков при их переносе на новые ситуации		
ПК-9 Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне баз данных				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных, основы конфликтологии, свободно оперирует приобретенными знаниями

		навыков при их переносе на новые ситуации		
ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.3 Выбирает	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения):	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.3 Выбирает

	навыков (владения): ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных	основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-13- Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-13.1 Определяет средства защиты от несанкционированного доступа операционных систем и систем управления баз данных, основные средства криптографии	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения):	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-13.1 Определяет средства защиты от	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-13.1 Определяет	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-13.1 Определяет средства защиты от

	ПК-13.1 Определяет средства защиты от несанкционированного доступа операционных систем и систем управления баз данных, основные средства криптографии	несанкционированного доступа операционных систем и систем управления баз данных, основные средства криптографии . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	средства защиты от несанкционированного доступа операционных систем и систем управления баз данных, основные средства криптографии , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	несанкционированного доступа операционных систем и систем управления баз данных, основные средства криптографии , свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-13.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-13.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-13.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-13.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-13.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и

	серверами архивирования и средствами управления операционными системами	средствами управления операционными системами . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	архивирования и средствами управления операционными системами , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	средствами управления операционными системами , свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-13.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-13.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-13.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-13.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-13.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы, свободно оперирует приобретенными знаниями

		значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
ПК-14 Проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-14.1 Определяет методологию планирования и постановки эксперимента; стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система; методы и приемы обработки эмпирических данных	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.1 Определяет методологию планирования и постановки эксперимента; стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система; методы и приемы обработки эмпирических данных	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.1 Определяет методологию планирования и постановки эксперимента; стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система; методы и приемы обработки эмпирических данных. Допускаются значительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.1 Определяет методологию планирования и постановки эксперимента; стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система; методы и приемы обработки эмпирических данных, но допускаются	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.1 Определяет методологию планирования и постановки эксперимента; стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система; методы и приемы обработки эмпирических данных, свободно оперирует приобретенными

		проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	знаниями
ПК-14.2 Анализирует данные (качественная и количественная статистика), использовать программы статического анализа	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.2 Анализирует данные (качественная и количественная статистика), использовать программы статического анализа	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.2 Анализирует данные (качественная и количественная статистика), использовать программы статического анализа. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.2 Анализирует данные (качественная и количественная статистика), использовать программы статического анализа, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.2 Анализирует данные (качественная и количественная статистика), использовать программы статического анализа, основы конфликтологии, свободно оперирует приобретенными знаниями

		умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
ПК-14.3 Выполняет обработку собранных экспериментальных данных пользовательского исследования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.3 Выполняет обработку собранных экспериментальных данных пользовательского исследования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.3 Выполняет обработку собранных экспериментальных данных пользовательского исследования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.3 Выполняет обработку собранных экспериментальных данных пользовательского исследования, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.3 Выполняет обработку собранных экспериментальных данных пользовательского исследования, основы конфликтологии, свободно оперирует приобретенными знаниями

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

Шкала оценивания	Балл	Описание
отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

9.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по практике.

В рамках выполнения научно-исследовательской работы, студентам необходимо изучить особенности применения автоматизированных информационных систем на предприятии, технических и программных средств защиты персональных данных и разработать частную модель угроз информационной системы персональных данных предприятия, включающую следующие разделы:

1. Описание информационной системы персональных данных предприятия

1.1.Описание условий создания и использования информационной системы персональных данных предприятия

1.2.Описание форм представления информационной системы персональных данных предприятия

1.3.Описание структуры информационной системы персональных данных предприятия

1.4.Описание характеристик безопасности

2.Описание подхода к моделированию угроз безопасности персональных данных

3.Классификация угроз безопасности персональных данных, обрабатываемых в информационной системе персональных данных предприятия

4.Общее описание угроз безопасности персональных данных, обрабатываемых в информационной системе персональных данных предприятия

4.1.Угрозы утечки информации по техническим каналам

4.2.Угрозы несанкционированного доступа

5.Модель угроз безопасности персональных данных, обрабатываемых в информационной системе персональных данных предприятия

5.1.Угрозы утечки информации по техническим каналам

5.2.Угрозы несанкционированного доступа к персональных данных, обрабатываемым в информационной системы персональных данных предприятия

5.3.Определение уровня исходной защищенности информационной системы персональных данных предприятия

5.4.Определение вероятности реализации угроз в информационной системе персональных данных предприятия

5.5.Оценка опасности угроз информационной системы персональных данных предприятия

6.Перечень актуальных угроз безопасности персональных данных в информационной системе персональных данных предприятия

9.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по практике.

Контроль качества прохождения практики включает в себя промежуточную аттестацию обучающихся. Промежуточная аттестация обучающихся обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов прохождения практики.

Процедуры оценивания результатов прохождения практики и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Девянин, П.Н. Модели безопасности компьютерных систем. Управление доступом и информационными потоками : учебное пособие / П.Н. Девянин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. — 338 с. — ISBN 978-5-9912-0328-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/111049
2. Жук А.П., Жук Е.П., Лепешкин О.М. Защита информации : учеб. пособие / А.П. Жук, Е.П. Жук, О.М. Лепешкин. - 2-е изд. - М. : РИОР : ИНФРА-М, 2018. - 392 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/937469
3. Рябко, Б.Я. Криптографические методы защиты информации : учебное пособие / Б.Я. Рябко, А.Н. Фионов. — 2-е изд., стер. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. — 230 с. — ISBN 978-5-9912-0286-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/111097
4. Рябко, Б.Я. Основы современной криптографии и стеганографии : монография / Б.Я. Рябко, А.Н. Фионов. — 2-е изд. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2016. — 232 с. — ISBN 978-5-9912-0350-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/111098
5. Шаньгин В.Ф Комплексная защита информации в корпоративных системах : учеб. пособие / В.Ф. Шаньгин. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 592 с. —Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/546679

б) дополнительная литература:

1. Гришина Н.В. Организация комплексной системы защиты информации. - М.: Гелиос АРВ, 2007. - 256с.
2. Куприянов А.И. Основы защиты информации: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А.И. Куприянов, В.А. Сахаров, В.А. Шевцов. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр « Академия», 2007. – 256с.
3. Петраков, А. В. Основы практической защиты информации [Текст] : учеб. пособие / А. В. Петраков. - 4-е изд., доп. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2005. - 384 с
4. Филин, С. А. Информационная безопасность: Учебное пособие. [Текст] / С. А. Филин. - [Б. м.] : Издательство "Альфа-Пресс", 2006. - 412 с
5. Хорев, П. Б. Методы и средства защиты информации в компьютерных системах: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. [Текст] / П. Б. Хорев. - М. : Издательский центр "Академия", 2005. - 256 с.
6. Аверченков, В.И. Автоматизация проектирования комплексных систем защиты информации: монография / В.И. Аверченков, М.Ю. Рытов, О.М. Голембиовская. – 2-е изд. – Москва: ФЛИНТА, 2017. – 145 с. – ISBN 978-5-9765-2945-8. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/92913
7. Аверченков, В.И. Криптографические методы защиты информации : учебное пособие / В.И. Аверченков, М.Ю. Рытов, С.А. Шпичак. – 2-е изд. – Москва : ФЛИНТА, 2017. – 215 с. – ISBN 978-5-9765-2947-2. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/92914
8. Бекетнова, Ю.М. Международные основы и стандарты информационной безопасности финансово-экономических систем: учебное пособие / Ю.М. Бекетнова, Г.О. Крылов, С.Л. Ларионова. – Москва: Прометей, 2018. – 174 с. – ISBN 978-5-907003-27-9. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/121494
9. Бондаренко, И.С. Методы и средства защиты информации: учебное пособие / И.С. Бондаренко, Ю.В. Демчишин. – Москва: МИСИС, 2018. – 32 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/115269

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»
4. https://www.intuit.ru - Бесплатное дистанционное обучение в Национальном Открытом Университете «ИНТУИТ»

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование специально оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, полигонов и др.	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Аудитория 437 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс),	Учебная мебель: стол – 15 шт., стулья- 28 шт., компьютерное кресло -12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -11 шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 5 шт. (39 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 12 шт., доска интерактивная Smart boart, проектор Smart, колонки- 2шт., МФУ HP m1132mfp
2	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло - 6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

Промежуточная аттестация

Учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) - повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат - академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Программа производственной практики составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа практики рассмотрена на заседании («29» марта 2022 г., протокол №8).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Изосимова Татьяна Анатольевна	

Рабочая программа практики рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета /Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД
_____Изосимова Т.А.
«29» марта 2022 г

Программа производственной практики

«ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

_____бакалавр_____

Форма обучения

_____очная_____

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе преддипломной практики студенты выполняют сбор и анализ информации и необходимых материалов по теме своего дипломного проекта, представляющего собой научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы для решения конкретных задач разработки и исследования элементов и подсистем автоматизированной системы обработки информации и управления (АСОИУ) или системы в целом. Студенты проходят преддипломную практику на предприятиях по профилю специальности или в подразделениях МАДИ. Руководство преддипломной практики осуществляется руководителем практики, назначенным из числа профессорско-преподавательского состава кафедры ГиЕД МАДИ и сотрудников организации. График консультаций и контроля выполнения этапов подготовки диплома доводится до сведения студентов в первый день преддипломной практики. Для оказания помощи студентам на весь период практики назначаются руководитель практики от кафедры ГиЕД МАДИ и консультанты от соответствующих подразделений организации - месте прохождения практики. Распределение времени практики рекомендуется проводить основываясь и в соответствии с планом-графиком преддипломной практики, согласованным с руководителем диплома, консультантом по месту прохождения практики и руководителем практики. По результатам прохождения практики студенты разрабатывают отчет по преддипломной практике. В составе отчета в обязательном порядке должна быть представлена тема и аннотированная структура дипломного проекта.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-2	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ПК-2.1 Выбирает методы планирования проектных работ, классического системного анализа, оценки качества программных систем ПК-2.2 Декомпозирует функции на подфункции ПК-2.3 Выполняет описание объекта, автоматизируемого системой и формирование общих требований к системе
ПК-3	Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	ПК-3.1 Определяет технические требования к интерфейсной графике, стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система ПК-3.2 Разрабатывает графический дизайн интерфейсов ПК-3.3 Выполняет разработку Web и мультимедийных приложений
ПК-4	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию	ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности

	(модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства
ПК-5	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем
ПК-6	Способен управлять проектами в области информационных технологий на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	ПК-6.1 Применяет основы системного администрирования, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии ПК-6.2 Анализирует входные данные, устанавливает права доступа на файлы и папки ПК-6.3 Выполняет разработку иерархической структуры работ проекта в соответствии с полученным заданием
ПК-7	Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий)	ПК-7.1 Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий)

		ПК-7.2 Разрабатывает требования к комплекту технической документации ПК-7.3 Организовывает деятельность коллектива разработчиков комплекта технической документации
ПК-8	Способен разрабатывать стратегии тестирования и управление процессом тестирования, разрабатывать документы для тестирования и анализировать качество покрытия	ПК-8.1 Применяет нормативные, методические материалы по вопросам испытания и тестирования программных продуктов ПК-8.2 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта ПК-8.3 Выполняет тестовые процедуры на тестовых данных
ПК-9	Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне баз данных	ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных
ПК-10	Использует методологии описания бизнес-процессов, основные принципы, на которых основаны эти методологии; инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов	ПК-10.1 Использует методологии описания бизнес-процессов, основные принципы, на которых основаны эти методологии; инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов ПК-10.2 Описывает бизнес-процессы с помощью графических нотаций ПК-10.3 Составляет описания информационной или математической модели

Трудоёмкость дисциплины (модуля):3 З.Е.
Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой (8 семестр)

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Этапы проведения практики и их содержание	Трудоемкость (в часах)
1.	Подготовительный этап. Подготовка материалов для аналитического раздела диплома. Обоснование актуальности разработки.	28
2.	Основной этап 1. Разработка проектно-конструкторской части. Структурная, функциональная схемы системы.	30
3.	Основной этап 2. Технологическая часть. Реализация принимаемых проектных решений.	30
4.	Заключительный этап. Исследовательская часть. Практические рекомендации. Выводы. Презентация дипломного проекта (работы).	20
Всего часов:		108

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью прохождения практики является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами прохождения практики являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Способы проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика реализуется в рамках вариативной части Блока 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» учебного плана.

Практика базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: схемотехника, общая электротехника и электроника, аппаратно-программные комплексы, системное программное обеспечение, операционные системы, современные технологии проектирования систем управления, практика по получению первичных

профессиональных умений и навыков, исполнительская практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, технологическая практика, теория вероятностей и математическая статистика, математическая логика и теория алгоритмов, дискретная математика, методы оптимизации и теория принятия решений, моделирование АСОИиУ, теоретические основы автоматизированного управления, надежность, эргономика и качество АСОИиУ, защита информации, Программирование, базы данных, объектно-ориентированное программирование, проектирование и эксплуатация АСОИиУ, 3-D программирование, интернет программирование, визуальное программирование, Flash программирование, информационные технологии на транспорте, пакеты прикладных программ, экономика, ЭВМ и периферийные устройства

5. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-2	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ПК-2.1 Выбирает методы планирования проектных работ, классического системного анализа, оценки качества программных систем ПК-2.2 Декомпозирует функции на подфункции ПК-2.3 Выполняет описание объекта, автоматизируемого системой и формирование общих требований к системе
ПК-3	Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	ПК-3.1 Определяет технические требования к интерфейсной графике, стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система ПК-3.2 Разрабатывает графический дизайн интерфейсов ПК-3.3 Выполняет разработку Web и мультимедийных приложений
ПК-4	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем

		ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства
ПК-5	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем
ПК-6	Способен управлять проектами в области информационных технологий на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	ПК-6.1 Применяет основы системного администрирования, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии ПК-6.2 Анализирует входные данные, устанавливает права доступа на файлы и папки ПК-6.3 Выполняет разработку иерархической структуры работ проекта в соответствии с полученным заданием
ПК-7	Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий)	ПК-7.1 Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий) ПК-7.2 Разрабатывает требования к комплекту технической документации ПК-7.3 Организовывает деятельность коллектива

		разработчиков комплекта технической документации
ПК-8	Способен разрабатывать стратегии тестирования и управление процессом тестирования, разрабатывать документы для тестирования и анализировать качество покрытия	ПК-8.1 Применяет нормативные, методические материалы по вопросам испытания и тестирования программных продуктов ПК-8.2 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта ПК-8.3 Выполняет тестовые процедуры на тестовых данных
ПК-9	Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне баз данных	ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных
ПК-10	Использует методологии описания бизнес-процессов, основные принципы, на которых основаны эти методологии; инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов	ПК-10.1 Использует методологии описания бизнес-процессов, основные принципы, на которых основаны эти методологии; инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов ПК-10.2 Описывает бизнес-процессы с помощью графических нотаций ПК-10.3 Составляет описания информационной или математической модели

6. ОБЪЁМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Объём (трудоёмкость) практики составляет 3 зачётных единиц (ЗЕ).

Продолжительность практики составляет 108 часов.

Объем контактной работы составляет 1 час.

7. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Этапы проведения практики и их содержание	Трудоемкость (в часах)
1.	Подготовительный этап. Подготовка материалов для аналитического раздела диплома. Обоснование актуальности разработки.	28
2.	Основной этап 1. Разработка проектно-конструкторской части. Структурная, функциональная схемы системы.	30
3.	Основной этап 2. Технологическая часть. Реализация принимаемых проектных решений. Разработка интерфейса.	30
4.	Заключительный этап. Исследовательская часть. Практические рекомендации. Выводы. Презентация дипломного проекта (работы).	20
Всего часов:	108	

8. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формами отчётности по практике являются рабочий дневник по практике и (или) отчёт по практике.

Форма рабочего дневника по практике, требования к содержанию и оформлению отчёта по практике определяются локальными нормативными актами МАДИ.

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

9.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
ПК-2	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности
ПК-3	Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса
ПК-4	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
ПК-5	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-

	процессы
ПК-6	Способен управлять проектами в области информационных технологий на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
ПК-7	Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий)
ПК-8	Способен разрабатывать стратегии тестирования и управление процессом тестирования, разрабатывать документы для тестирования и анализировать качество покрытия
ПК-9	Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне баз данных
ПК-10	Использует методологии описания бизнес-процессов, основные принципы, на которых основаны эти методологии; инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.02 Математическая логика и теория алгоритмов		+							экзамен
Б1.В.05 Методы оптимизации и теория принятия решений			+						экзамен
Б1.В.09 Теоретические основы автоматизированного управления								+	экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	
ПК-3 Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса									

Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Б1.В.04 Интерфейсы АСОИиУ								+	экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика 2						+			зачет с оценкой
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	
ПК-4 Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.04 Объектно-ориентированное программирование				+					экзамен
Б1.В.ДВ.01.01 Интернет программирование				+					экзамен
Б1.В.ДВ.01.02 3-D программирование				+					экзамен
Б1.В.ДВ.02.01 Визуальное программирование							+		экзамен
Б1.В.ДВ.02.02 Flash программирование							+		экзамен
Б1.В.ДВ.03.01 Мультимедиа технологии и системы						+	+		экзамен, экзамен
Б1.В.ДВ.03.02 Управление сложными системами						+	+		экзамен, экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.04(Пд) Преддипломная								+	зачет с

практика									оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ПК-5 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.ДВ.05.01 Базы данных					+	+			зачет, экзамен
Б1.В.ДВ.05.02 Пакеты прикладных программ					+	+			зачет, экзамен
Б1.В.06 Проектирование и эксплуатация АСОИиУ						+	+		экзамен, экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика 2						+			зачет с оценкой
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ПК-6 Способен управлять проектами в области информационных технологий на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.06 Проектирование и эксплуатация АСОИиУ						+	+		экзамен, экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая)						+			зачет с оценкой

практика2									
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ПК-7 Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий)

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.05 Методы оптимизации и теория принятия решений			+						экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.03(Н) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

ПК-8 Способен разрабатывать стратегии тестирования и управление процессом тестирования, разрабатывать документы для тестирования и анализировать качество покрытия

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.03 Дискретная математика			+						экзамен
Б1.В.10 Надежность, эргономика и качество АСОИиУ						+			экзамен
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика 2						+			зачет с оценкой
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита								+	

выпускной квалификационной работы									
ПК-9 Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне баз данных									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.13 Защита информации							+	+	экзамен, экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.03(Н) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика 2						+			зачет с оценкой
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	
ФТД. Информационная безопасность								+	зачет
ПК-10 Способен разрабатывать документы информационно-маркетингового назначения, разрабатывать технические документы, адресованные специалисту по информационным технологиям									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.10 Моделирование АСОИиУ						+			экзамен
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

9.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-2.1 Выбирает методы планирования проектных работ, классического системного анализа, оценки качества программных систем	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.1 Выбирает методы планирования проектных работ, классического системного анализа, оценки качества программных систем	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.1 Выбирает методы планирования проектных работ, классического системного анализа, оценки качества программных систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.1 Выбирает методы планирования проектных работ, классического системного анализа, оценки качества программных систем, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.1 Выбирает методы планирования проектных работ, классического системного анализа, оценки качества программных систем, свободно оперирует приобретенными знаниями

		значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
ПК-2.2 Декомпозирует функции на подфункции	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.2 Декомпозирует функции на подфункции	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.2 Декомпозирует функции на подфункции. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.2 Декомпозирует функции на подфункции, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.2 Декомпозирует функции на подфункции, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-2.3 Выполняет описание	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся

объекта, автоматизируемого системой и формирование общих требований к системе	демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.3 Выполняет описание объекта, автоматизируемого системой и формирование общих требований к системе	демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.3 Выполняет описание объекта, автоматизируемого системой и формирование общих требований к системе. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.3 Выполняет описание объекта, автоматизируемого системой и формирование общих требований к системе, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.3 Выполняет описание объекта, автоматизируемого системой и формирование общих требований к системе, свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-3 Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-3.1 Определяет технические требования к интерфейсной графике, стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.1 Определяет технические требования к интерфейсной графике, стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.1 Определяет технические требования к интерфейсной графике, стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.1 Определяет технические требования к интерфейсной графике, стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.1 Определяет технические требования к интерфейсной графике, стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система, свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-3.2 Разрабатывает графический дизайн интерфейсов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний,

	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.2 Разрабатывает графический дизайн интерфейсов	умений и навыков (владения): ПК-3.2 Разрабатывает графический дизайн интерфейсов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	умений и навыков (владения): ПК-3.2 Разрабатывает графический дизайн интерфейсов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	умений и навыков (владения): ПК-3.2 Разрабатывает графический дизайн интерфейсов, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-3.3 Выполняет разработку Web и мультимедийных приложений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.3 Выполняет разработку Web и мультимедийных приложений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.3 Выполняет разработку Web и мультимедийных приложений. Допускаются значительные ошибки, проявляется	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.3 Выполняет разработку Web и мультимедийных приложений, но допускаются незначительные ошибки, неточности,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.3 Выполняет разработку Web и мультимедийных приложений, свободно оперирует приобретенными знаниями

		недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	затруднения при аналитических операциях	
ПК-4 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования;	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы

	принципы организации, состав и схемы работы операционных систем	операционных систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	операционных систем, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	операционных систем, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы. Допускаются	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы, но допускаются	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы, свободно оперирует

	операционной системы	значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	приобретенными знаниями.
ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства, свободно оперирует приобретенными знаниями

		умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	аналитических операциях	
ПК-5 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий

	технологий	. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем, свободно оперирует приобретенными знаниями

		значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем, свободно оперирует приобретенными знаниями

		переносе на новые ситуации		
ПК-6 Способен управлять проектами в области информационных технологий на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-6.1 Применяет основы системного администрирования, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.1 Применяет основы системного администрирования, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.1 Применяет основы системного администрирования, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.1 Применяет основы системного администрирования, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.1 Применяет основы системного администрирования, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, свободно оперирует приобретенными знаниями

		значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
ПК-6.2 Способен разрабатывать транспортно-планировочные решения по улично-дорожной сети	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.2 Способен разрабатывать транспортно-планировочные решения по улично-дорожной сети	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.2 Способен разрабатывать транспортно-планировочные решения по улично-дорожной сети. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.2 Способен разрабатывать транспортно-планировочные решения по улично-дорожной сети, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.2 Способен разрабатывать транспортно-планировочные решения по улично-дорожной сети, свободно оперирует приобретенными знаниями

ПК-6.3 Выполняет разработку иерархической структуры работ проекта в соответствии с полученным заданием	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК- ПК-6.3 Выполняет разработку иерархической структуры работ проекта в соответствии с полученным заданием	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.3 Выполняет разработку иерархической структуры работ проекта в соответствии с полученным заданием. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.3 Выполняет разработку иерархической структуры работ проекта в соответствии с полученным заданием, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.3 Выполняет разработку иерархической структуры работ проекта в соответствии с полученным заданием, свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-7 Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий)				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-7.1 Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий)	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.1 Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий)	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.1 Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.1 Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий), но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.1 Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий), свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-7.2 Разрабатывает требования к комплекту технической документации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие	Обучающийся демонстрирует полное соответствие

	недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК- ПК-7.2 Разрабатывает требования к комплекту технической документации	следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.2 Разрабатывает требования к комплекту технической документации. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.2 Разрабатывает требования к комплекту технической документации, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.2 Разрабатывает требования к комплекту технической документации, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-7.3 Организовывает деятельность коллектива разработчиков комплекта технической документации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.3 Организовывает деятельность коллектива разработчиков	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.3 Организовывает деятельность коллектива разработчиков комплекта технической документации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.3 Организовывает деятельность коллектива разработчиков комплекта технической документации, но	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.3 Организовывает деятельность коллектива разработчиков комплекта технической документации, свободно

	комплекта технической документации	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	оперирует приобретенными знаниями
ПК-8 Способен разрабатывать стратегии тестирования и управление процессом тестирования, разрабатывать документы для тестирования и анализировать качество покрытия				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-8.1 Применяет нормативные, методические материалы по вопросам испытания и тестирования программных продуктов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.1 Применяет нормативные, методические	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.1 Применяет нормативные, методические материалы по вопросам испытания и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.1 Применяет нормативные, методические материалы по вопросам испытания и	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.1 Применяет нормативные, методические материалы по вопросам испытания и

	материалы по вопросам испытания и тестирования программных продуктов	тестирования программных продуктов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	тестирования программных продуктов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	тестирования программных продуктов, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-8.2 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.2 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.2 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.2 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.2 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта, свободно оперирует приобретенными знаниями

		умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	аналитических операциях	
ПК-8.3 Выполняет тестовые процедуры на тестовых данных	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.3 Выполняет тестовые процедуры на тестовых данных	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.3 Выполняет тестовые процедуры на тестовых данных. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.3 Выполняет тестовые процедуры на тестовых данных, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.3 Выполняет тестовые процедуры на тестовых данных, свободно оперирует приобретенными знаниями

		ситуации		
ПК-9 Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне баз данных				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных, основы конфликтологии, свободно оперирует приобретенными знаниями

		умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки	Обучающийся демонстрирует полное	Обучающийся демонстрирует неполное	Обучающийся демонстрирует	Обучающийся демонстрирует полное

информационной безопасности на уровне баз данных	отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-10 Использует методологии описания бизнес-процессов, основные принципы, на которых основаны эти методологии; инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-10.1 Использует методологии описания бизнес-процессов, основные принципы, на которых основаны эти методологии; инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-10.1 Использует методологии описания бизнес-процессов, основные принципы, на которых основаны эти методологии; инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-10.1 Использует методологии описания бизнес-процессов, основные принципы, на которых основаны эти методологии; инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-10.1 Использует методологии описания бизнес-процессов, основные принципы, на которых основаны эти методологии; инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-10.1 Использует методологии описания бизнес-процессов, основные принципы, на которых основаны эти методологии; инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов , свободно оперирует приобретенными знаниями

		навыков при их переносе на новые ситуации		
ПК-10.2 Описывает бизнес-процессы с помощью графических нотаций	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-10.2 Описывает бизнес-процессы с помощью графических нотаций	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-10.2 Описывает бизнес-процессы с помощью графических нотаций. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-10.2 Описывает бизнес-процессы с помощью графических нотаций, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-10.2 Описывает бизнес-процессы с помощью графических нотаций, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-10.3 Составляет описания информационной или математической модели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков

	следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-10.3 Составляет описания информационной или математической модели	(владения): ПК-10.3 Составляет описания информационной или математической модели. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	(владения): ПК-10.3 Составляет описания информационной или математической модели, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	(владения): ПК-10.3 Составляет описания информационной или математической модели, основы конфликтологии, свободно оперирует приобретенными знаниями

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Шкала оценивания	Балл	Описание
отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

9.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Дать анализ предметной области.

Обосновать актуальность темы ВКР.

Поставить цель работ.

Определить задачи, которые позволят достичь поставленную цель.

Определить и выбрать методы решения поставленных задач.

Разработать аннотированную структуру ВКР (диплома).

9.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по практике.

Контроль качества прохождения практики включает в себя промежуточную аттестацию обучающихся. Промежуточная аттестация обучающихся обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов прохождения практики.

Процедуры оценивания результатов прохождения практики и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Николаев А.Б., Остроух А.В., Юрчик П.Ф., Исмоилов М.И. Методика выполнения и требования по защите выпускной квалификационной работы бакалавра. Методические указания. - М.:МАДИ, 2015.

2. Древс, Ю.Г. Технические и программные средства систем реального времени : учебник / Ю.Г. Древс. — 2-е изд. (эл.). — Москва : Лаборатория знаний, 2016. — 337 с. — ISBN 978-5-93208-199-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/70691

3. Калиногорский, Н.А. Основы практического применения интернет-технологий : учебное пособие / Н.А. Калиногорский. — 2-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2015. — 182 с. — ISBN 978-5-9765-2302-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/70350

4. Окулов, С.М. Динамическое программирование : учебное пособие / С.М. Окулов, О.А. Пестов. — 2-е изд. (эл.). — Москва : Лаборатория знаний, 2015. — 299 с. — ISBN 978-5-9963-2572-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/66114

5. Алямовский, А.А. SolidWorks Simulation. Инженерный анализ для профессионалов: задачи, методы, рекомендации / А.А. Алямовский. — Москва : ДМК Пресс, 2015. — 562 с. — ISBN 978-5-97060-140-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/69953

6. Рябко, Б.Я. Криптографические методы защиты информации : учебное пособие / Б.Я. Рябко, А.Н. Фионов. — 2-е изд., стер. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. — 230 с. — ISBN 978-5-9912-0286-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/111097

7. Девянин, П.Н. Модели безопасности компьютерных систем. Управление доступом и информационными потоками : учебное пособие / П.Н. Девянин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. — 338 с. — ISBN 978-5-9912-0328-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/111049

б) дополнительная литература:

1. Волкова, В. Н. Теория информационных процессов и систем: учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Н. Волкова. – М.: Издательство Юрайт, 2016. -502с.

2. Попов, В.П. Основы теории цепей: учебник для бакалавров / В.П. Попов. – 7-е изд., перераб и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2013. – 696 с.

3. Щепетов А.Г. Основы проектирования приборов и систем. Задачи и упражнения. Mathcad для приборостроения: учебное пособие для академического бакалавриата / А.Г. Щепетов. – М.: Из. Юрайт, 2016. – 270с.

4. Советов, Б.Я. Базы данных: теория и практика: учебник для бакалаврв / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовской. – 2-е изд. - М.: Издательство Юрайт, 2013. – 463 с.

5. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для прикладного бакалавриата /А. А. Чекмарев. –12-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2016. -381 с.

6. Хейфец, А.Л. Инженерная 3D-компьютерная графика: учебное пособие для бакалавров / А.Л. Хейфец, А.Н. Логиновский, И.В. Буторина, В.Н. Васильева; под ред. А.Л. Хейфеца. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2013. – 464 с.

7. Новожилов, О.П. Архитектура ЭВМ и систем: учеб. пособие для бакалавров/ О.П. Новожилов. – М.: Издательство Юрайт, 2013. – 527 с. – Серия: Бакалавр. Базовый курс.

8. Адтухова, С.О. Программирование в среде Delphi: разработка баз данных. Ч. 2: учебное пособие / С.О. Адтухова, З.А. Кононова. – Липецк : Липецкий ГПУ, 2018. – 50 с. – ISBN 978-5-88526-926-1. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/115016.

9. Арбатская, О.А. Системы управления базами данных (СУБД) : учебное пособие / О.А. Арбатская. – Москва : НИЯУ МИФИ, 2014. – 100 с. – ISBN 978-5-7262-1895-3. –Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/103224.

10. Архитектуры и топологии многопроцессорных вычислительных систем: учебное пособие / А.В. Богданов, Е.Н. Станкова, В.В. Мареев, В.В. Корхов. – 2-е изд. – Москва: ИНТУИТ, 2016. – 135 с. – ISBN 5-9556-0018-3. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/100572.

11. Авдошин, С.М. Дискретная математика. Модулярная алгебра, криптография, кодирование / С.М. Авдошин, А.А. Набебин. — Москва : ДМК Пресс, 2017. – 352 с. – ISBN 978-5-97060-408-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/93575.

12. Абденов, А.Ж. Современные системы управления информационной безопасностью: учебное пособие / А.Ж. Абденов, Г.А. Дронова, В.А. Трушин. – Новосибирск: НГТУ, 2017. – 48 с. – ISBN 978-5-7782-3236-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/118224.

13. Гаврилов, М.В. Информатика и информационные технологии: учебник для бакалавров/ М.В. Гаврилов, В.А. Климов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2013. – 378 с.

14. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте: Учебник для студ. сред. проф. образования / И.А. Иванов, С.В. Урушев, А.А. Воробьев, Д.П. Кононов. - М.: Изд-во "Академия", 2009. - 336с.

15. Советов, Б.Я. Базы данных: теория и практика: учебник для бакалаврв / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовской. – 2-е изд. - М.: Издательство Юрайт, 2013. – 463 с.

16. Федосеев В.В. Экономико-математические методы и прикладные модели: учебник для бакалавров / В.В. Федосеев, А.Н. Гармаш, И.В. Орлова.- М.: Изд-во «Юрайт», 2013. – 328с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»

Для организации самостоятельной работы обучающихся при прохождении практики разработаны методические указания по прохождению практики, входящие в состав методических материалов образовательной программы.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование специально оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, полигонов и др.	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест).

		Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2		Для материально-технического обеспечения производственной практики используются средства и возможности предприятия или организации, где студент проходит преддипломную практику. Рабочее место, которое определило предприятие студенту на время прохождения практики, должно соответствовать нормам и требованиям СНиП 23-05-95. При прохождении практики в условиях конкретной организации, студент руководствуется соответствующими нормами и требованиями для данного вида работ, имеющимися в данной организации.

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

Промежуточная аттестация

Учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) - повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Программа преддипломной практики составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа преддипломной практики рассмотрена на заседании («29» марта 2022 г., протокол №8).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Изосимова Татьяна Анатольевна	

Рабочая программа преддипломной практики рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета /Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД
_____Изосимова Т.А.
«29» марта 2022 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары
2022

1. Аннотация

Целью государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ (далее – ОПОП ВО) соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Государственная итоговая аттестация обучающихся, завершающих освоение образовательных программ высшего образования, является обязательной и проводится по всем образовательным программам высшего образования, имеющим государственную аккредитацию. К государственной итоговой аттестации приказом МАДИ допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по направлению подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Место ГИА в структуре ОПОП ВО: ГИА относится к блоку Б.3 базовой части «Государственная итоговая аттестация» и базируется на всех дисциплинах ОПОП ВО.

2. Форма проведения ГИА

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника в ГИА входит подготовка и защита выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа является заключительным этапом освоения ОПОП ВО и имеет своей целью систематизацию, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений, оценку сформированности компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

При условии успешного прохождения государственной итоговой аттестации обучающемуся Университета присваивается квалификация бакалавра и выдается документ о высшем образовании (диплом).

Лицам, не прошедшим государственную итоговую аттестацию или получившим на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, выдается справка об обучении по образцу, установленному в МАДИ.

3 Перечень планируемых результатов освоения ОПОП ВО

В ходе ГИА выпускник должен продемонстрировать степень развития следующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации УК-4.2 Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения УК-4.3 Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной,

		религиозной и культурной жизни УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски УК-9.3 Решает типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех

		этапах жизненного цикла индивида; индивидуальные риски, связанные с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней УК-10.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе УК-10.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Понимает современные цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов ОПК-2.3 Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с	ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной

	применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	безопасности ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1 Анализирует нормативные акты, регулирующие отношения в профессиональной деятельности ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ОПК-4.3 Разрабатывает специальную (техническую) документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами
ОПК-5	Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Использует основы системного администрирования, администрирования системы управления базами данных, современные стандарты информационного взаимодействия систем ОПК-5.2 Выполняет параметрическую настройку информационных систем ОПК-5.3 Инсталлирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
ОПК-6	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ОПК-6.1 Определяет принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ОПК-6.2 Разрабатывает бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ОПК-6.3 Выявляет потребность организации в компьютерном и сетевом оборудовании
ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7.1 Определяет методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов ОПК-7.2 Использует методы проверки и

		тестирования работоспособности программно-аппаратных комплексов ОПК-7.3 Выполняет коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1 Применяет методы проектирования программного обеспечения ОПК-8.2 Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ ОПК-8.3 Выполняет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач
ОПК-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.1 Использует современные программные средства, в том числе отечественного производства для решения практических задач ОПК-9.2 Анализирует техническую документацию по использованию программного средства для решения практических задач ОПК-9.3 Пользуется методами поиска программных средств для решения практических задач
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей
ПК-2	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ПК-2.1 Выбирает методы планирования проектных работ, классического системного анализа, оценки качества программных систем ПК-2.2 Декомпозирует функции на подфункции ПК-2.3 Выполняет описание объекта, автоматизируемого системой и формирование общих требований к системе

ПК-3	Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	ПК-3.1 Определяет технические требования к интерфейсной графике, стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система ПК-3.2 Разрабатывает графический дизайн интерфейсов ПК-3.3Выполняет разработку Web и мультимедийных приложений
ПК-4	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства
ПК-5	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем
ПК-6	Способен управлять проектами в области информационных технологий на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	ПК-6.1 Применяет основы системного администрирования, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии ПК-6.2 Анализирует входные данные, устанавливает права доступа на файлы и папки ПК-6.3 Выполняет разработку иерархической структуры работ проекта в соответствии с полученным заданием
ПК-7	Способен руководить рабочей группой технических писателей	ПК-7.1 Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической

	(специалистов по технической документации в области информационных технологий)	документации в области информационных технологий) ПК-7.2 Разрабатывает требования к комплекту технической документации ПК-7.3 Организовывает деятельность коллектива разработчиков комплекта технической документации
ПК-8	Способен разрабатывать стратегии тестирования и управление процессом тестирования, разрабатывать документы для тестирования и анализировать качество покрытия	ПК-8.1 Применяет нормативные, методические материалы по вопросам испытания и тестирования программных продуктов ПК-8.2 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта ПК-8.3 Выполняет тестовые процедуры на тестовых данных
ПК-9	Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне баз данных	ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных
ПК-10	Использует методологии описания бизнес-процессов, основные принципы, на которых основаны эти методологии; инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов	ПК-10.1 Использует методологии описания бизнес-процессов, основные принципы, на которых основаны эти методологии; инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов ПК-10.2 Описывает бизнес-процессы с помощью графических нотаций ПК-10.3 Составляет описания информационной или математической модели
ПК-11	Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять	ПК-11.1 Выбирает архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети ПК-11.2 Конфигурирует операционные системы и сетевые устройства ПК-11.3 Выполняет установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы

	администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	
ПК-12	Способен осуществлять администрирование процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения, проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	ПК-12.1 Определяет общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней взаимодействия открытых систем ПК-12.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами ПК-12.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы
ПК-13	Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения	ПК-13.1 Определяет средства защиты от несанкционированного доступа операционных систем и систем управления баз данных, основные средства криптографии ПК-13.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами ПК-13.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы
ПК-14	Проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств	ПК-14.1 Определяет методологию планирования и постановки эксперимента; стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система; методы и приемы обработки эмпирических данных ПК-14.2 Анализирует данные (качественная и количественная статистика), использовать программы статического анализа ПК-14.3 Выполняет обработку собранных экспериментальных данных пользовательского исследования

4. Содержание и структура и ГИА

Общая трудоемкость ГИА составляет 9 зачетных единиц, 324часа.

Объем контактной работы составляет: 16 часов.

Структура содержательной части ВКР:

Состав выпускной квалификационной работы может различаться по характеру в зависимости от поставленной задачи:

1. Разработка автоматизированных систем управления технологическим процессом.

2. Разработка автоматизированных информационных систем обработки информации.

3. Разработка локальной вычислительной сети для предприятия

Выпускная квалификационная работа состоит из:

- пояснительной записки,
- графического материала.

Рекомендуемый состав пояснительной записки по варианту 1:

1. Титульный лист.
2. Задание на ВКР.
3. Содержание.
4. Введение
5. Основная часть

1 ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА

1.1 Описание технологического процесса производства

1.2 Постановка задачи управления

1.4 Выбор методов и средств проектирования АСУ ТП производства

1.5 Разработка функциональной модели технологического процесса (IDEF0 диаграмма)

1.6 Разработка диаграммы прецедентов ТП производства

1.7 Разработка структурной схемы АСУ ТП производства

2. РЕАЛИЗАЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА

2.1 Описание объектов автоматизации

2.2 Описание контрольно-измерительной системы

2.3 Разработка графического интерфейса ПО АРМ оператора

2.4 Организация каналов связи ПО

3. **РАСЧЕТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСЛОВИЙ БЕЗОПАСНОЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

3.1 Анализ опасных и вредных производственных факторов

3.2 Организационные и технические мероприятия по обеспечению микроклимата воздуха рабочей зоны

3.3 Организационные и технические мероприятия по обеспечению электробезопасности

3.4 Расчет (*освещенности, заземления, вентиляции*)

4. **РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ**

5. Заключение

6. Список использованных источников

7. Приложение А

Рекомендуемый состав пояснительной записки по варианту 2:

1. Титульный лист.
2. Задание на ВКР.
3. Содержание.
4. Введение
5. Основная часть

1 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ АИС предприятия…

1.1 Анализ предметной области
1.2 Постановка задачи управления
1.3 Анализ методов проектирования АИС
1.4 Элементы программного обеспечения АИС
1.5 Разработка функциональной модели данных АИС (IDEF0 диаграмма)
1.6 Логическое проектирование АИС

2. ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ АИС

2.1 Описание модели данных АИС
2.2 Программная реализация базы данных АИС
2.3 Разработка экранных форм

3. **РАСЧЕТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСЛОВИЙ БЕЗОПАСНОЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

3.1 Анализ опасных и вредных производственных факторов
3.2 Организационные и технические мероприятия по обеспечению микроклимата воздуха рабочей зоны
3.3 Организационные и технические мероприятия по обеспечению электробезопасности
3.4 Расчет (*освещенности, заземления, вентиляции*)

4. **РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ**

5. Заключение
6. Список использованных источников
7. Приложение А

Рекомендуемый состав пояснительной записки по варианту 3:

1. Титульный лист.
2. Задание на ВКР.
3. Содержание.
4. Введение
5. Основная часть

1 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЛВС ПРЕДПРИЯТИЯ…

1.1 Анализ предметной области и организационная структура предприятия
1.2 Характеристика объекта автоматизации
1.3 Постановка задачи проектирования ЛВС
1.4 Анализ типов построения сетей
1.5 Анализ аппаратного обеспечения ЛВС

1.6 Разработка сетевой архитектуры ЛВС

2. РЕАЛИЗАЦИЯ ЛВС ПРЕДПРИЯТИЯ…

2.1 Физическое проектирование сети

2.2 Проектирование кабельной системы (расчет компонентов СКС)

2.3 Разработка экранных форм

2.4 Организация и настройка сервера

2.5 Выбор программного обеспечения

2.6 Расчет пропускной способности сети

3. **РАСЧЕТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСЛОВИЙ БЕЗОПАСНОЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

3.1 Анализ опасных и вредных производственных факторов

3.2 Организационные и технические мероприятия по обеспечению микроклимата воздуха рабочей зоны

3.3 Организационные и технические мероприятия по обеспечению электробезопасности

3.4 Расчет (*освещенности, заземления, вентиляции*)

4. **РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ**

5. Заключение

6. Список использованных источников

7. Приложение А

Состав графической части работы определяется конкретным содержанием работы, но должен полностью отражать результаты исследований; методическую, технологическую, проектировочную и конструкторскую проработку темы.

За принятые в работе решения и за правильность приведенных в нем данных отвечает студент-автор выпускной квалификационной работы.

Законченная работа, подписанная студентом, всеми консультантами и руководителем и отзыв руководителя предоставляется студентом не позднее, чем за 10 дней до защиты заведующему кафедрой, который решает вопрос о допуске студента к защите. При положительном решении он подписывает все листы графической части и титульный лист пояснительной записки.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). Распределение студентов по дням защиты осуществляет выпускающая кафедра на последней контрольной проверке.

5. Оценочные средства для проведения Г ИЛ обучающихся

5.1. Перечень компетенций с указанием совокупности критериев и показателей оценивания, составляющих содержание выпускной квалификационной работы по ОПОП ВО

Коды компетенции	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения по ОПОП ВО	Совокупность критериев и показателей оценивания, составляющих содержание выпускной квалификационной работы по ОПОП ВО					
		1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач	2. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации	3. Выполнить обзор существую щ их решений рассматриваемой задачи или ее модификаций. Описать характеристику объекта	4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи	5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу, подготовить доклад для защиты	6. Выступить с докладом, ответить на вопросы
1	2	3	4	5	6	7	8
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	+	+	+	+	+	+
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	+	+	+	+	+	+
УК-3	Способен осуществлять	+	+	+	+	+	+

	социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде						
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	+	+	+	+	+	+
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	+	+	+	+	+	+
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	+	+	+	+	+	+
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и	+	+	+	+	+	+

	профессиональной деятельности						
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	+	+	+	+	+	+
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	+	+	+	+	+	+
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	+	+	+	+	+	+
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	+	+	+	+	+	+

ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	+	+	+	+	+	+
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	+	+	+	+	+	+
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	+	+	+	+	+	+

ОПК-5	Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	+	+	+	+	+	+
ОПК-6	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	+	+	+	+	+	+
ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	+	+	+	+	+	+
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	+	+	+	+	+	+
ОПК-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	+	+	+	+	+	+
ПК-2	Способен осуществлять	+	+	+	+	+	+

	концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности						
ПК-3	Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	+	+	+	+	+	+
ПК-4	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	+	+	+	+	+	+
ПК-5	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи	+	+	+	+	+	+

	организационного управления и бизнес-процессы						
ПК-6	Способен управлять проектами в области информационных технологий на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	+	+	+	+	+	+
ПК-7	Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий)	+	+	+	+	+	+
ПК-8	Способен разрабатывать стратегии тестирования и управление процессом тестирования, разрабатывать документы для тестирования и анализировать качество покрытия	+	+	+	+	+	+
ПК-9	Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне баз данных	+	+	+	+	+	+

ПК-10	Использует методологии описания бизнес-процессов, основные принципы, на которых основаны эти методологии; инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов	+	+	+	+	+	+
ПК-11	Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	+	+	+	+	+	+
ПК-12	Способен осуществлять администрирование процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения, проводить	+	+	+	+	+	+

	регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы						
ПК-13	Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения	+	+	+	+	+	+
ПК-14	Проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств	+	+	+	+	+	+

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам прохождения ГИА, описание шкалы оценивания

Описание критериев и показателей оценивания компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**	**Критерии оценивания**			
		неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач					
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает

2. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций. Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу, подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы		(владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей, свободно оперирует приобретенными знаниями.
	УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи, свободно оперирует приобретенными знаниями.

	УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы, свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений					
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач 2. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации	УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями

3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций. Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу, подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы			навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	операциях	
	УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями
	УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.3 Составляет последовательность	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи. Допускаются значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи, но допускаются	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи, свободно оперирует

		(алгоритм) решения задачи	ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	приобретенными знаниями
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде					
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач 2. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций. Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, свободно оперирует приобретенными знаниями.
	УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.2 Устанавливает	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.2 Устанавливает	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.2 Устанавливает

построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу, подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы		(владения): УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия	контакт в процессе межличностного взаимодействия. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	контакт в процессе межличностного взаимодействия, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	контакт в процессе межличностного взаимодействия, свободно оперирует приобретенными знаниями
	УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели, свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых)					

языке(ах)					
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач 2. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций. Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу, подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы	УК-4.1 Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.1 Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.1 Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.1 Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.1 Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации, свободно оперирует приобретенными знаниями
	УК-4.2 Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.2 Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.2 Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.2 Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.2 Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения, свободно оперирует приобретенными знаниями

			затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
	УК-4.3 Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.3 Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.3 Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.3 Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.3 Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы, свободно оперирует приобретенными знаниями
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах					
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач 2. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и	УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения):УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий,

обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций. Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу, подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы		культурных универсалий.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	свободно оперирует приобретенными знаниями
	УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни, свободно оперирует приобретенными знаниями
	УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих

	различным социальным группам	недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам	знаний, умений и навыков (владения): УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	знаний, умений и навыков (владения): УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	знаний, умений и навыков (владения): УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам, свободно оперирует приобретенными знаниями
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни					
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач 2. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее	УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения, свободно оперирует приобретенными знаниями

модификаций. Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу, подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы			навыков при их переносе на новые ситуации		
	УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы, свободно оперирует приобретенными знаниями
	УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития, свободно оперирует приобретенными знаниями.

			операровании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности					
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач 2. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций.	УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при операровании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека, свободно оперирует приобретенными знаниями
Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу, подготовить	УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья, свободно оперирует приобретенными знаниями

доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы			умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	операциях	
	УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма, свободно оперирует приобретенными знаниями
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов					
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач 2. Выполнить	УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-8.1	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности)	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности)	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности)

библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций. Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу, подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы		Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека, свободно оперирует приобретенными знаниями
	УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера, свободно оперирует приобретенными знаниями
	УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих

	законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта	недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта	знаний, умений и навыков (владения): УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	знаний, умений и навыков (владения): УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	знаний, умений и навыков (владения): УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта, свободно оперирует приобретенными знаниями
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности					
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач 2. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор	УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике Допускаются значительные ошибки, проявляется	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике

существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций. Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу, подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы			недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
	УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски

			операровании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
	УК-9.3 Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-9.3 Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-9.3 Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при операровании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-9.3 Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-9.3 Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению					
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач 2. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в	УК-10.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-10.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-10.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-10.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-10.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях

системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций. Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу, подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы	ней	коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней, свободно оперирует приобретенными знаниями.
	УК-10.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-10.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-10.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-10.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-10.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе, свободно оперирует приобретенными знаниями

			новые ситуации		
	УК-10.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-10.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-10.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-10.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-10.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности					
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач 2. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации	ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями

3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций. Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу, подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы			навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	неточности, затруднения при аналитических операциях	
	ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования, свободно оперирует приобретенными знаниями
	ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения):	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения):	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения):

	деятельности	знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности					
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач 2. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее	ОПК-2.1 Понимает современные цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.1 Понимает современные цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.1 Понимает современные цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.1 Понимает современные цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.1 Понимает современные цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями

модификаций. Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу, подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы			навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	при аналитических операциях	
	ОПК-2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов, свободно оперирует приобретенными знаниями
	ОПК-2.3 Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения):	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения):	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения):

	решении задач профессиональной деятельности	знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.3 Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.3 Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	ОПК-2.3 Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	ОПК-2.3 Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности					
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач 2. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих	ОПК-3.1 Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-

решений рассматриваемой задачи или ее модификаций. Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу, подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы		информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, свободно оперирует приобретенными знаниями
	ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.Допускаются значительные ошибки, проявляется	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, но допускаются незначительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, свободно оперирует приобретенными знаниями

			недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	неточности, затруднения при аналитических операциях	
	ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Выполняет подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований свободно оперирует приобретенными знаниями
ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью					
1. Обосновать актуальность темы	ОПК-4.1 Анализирует нормативные акты,	Обучающийся демонстрирует полное	Обучающийся демонстрирует неполное	Обучающийся демонстрирует частичное	Обучающийся демонстрирует полное

ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач 2. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций. Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу, подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы	регулирующие отношения в профессиональной деятельности	отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.1 Анализирует нормативные акты, регулирующие отношения в профессиональной деятельности	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.1 Анализирует нормативные акты, регулирующие отношения в профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.1 Анализирует нормативные акты, регулирующие отношения в профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.1 Анализирует нормативные акты, регулирующие отношения в профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями
	ОПК-4.2 Использует Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы, свободно оперирует приобретенными знаниями

			навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
	ОПК-4.3 Разрабатывает специальную (техническую) документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.3 Разрабатывает специальную (техническую) документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.3 Разрабатывает специальную (техническую) документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.3 Разрабатывает специальную (техническую) документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-4.3 Разрабатывает специальную (техническую) документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами, свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем					
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач	ОПК-5.1 Использует основы системного администрирования, администрирования системы управления базами данных,	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.1 Использует	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.1 Использует	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.1 Использует

2. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций. Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу, подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы	современные стандарты информационного взаимодействия систем	(владения): ОПК-5.1 Использует основы системного администрирования, администрирования системы управления базами данных, современные стандарты информационного взаимодействия систем	основы системного администрирования, администрирования системы управления базами данных, современные стандарты информационного взаимодействия систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	основы системного администрирования, администрирования системы управления базами данных, современные стандарты информационного взаимодействия систем, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	основы системного администрирования, администрирования системы управления базами данных, современные стандарты информационного взаимодействия систем, свободно оперирует приобретенными знаниями
	ОПК-5.2 Выбирает Выполняет параметрическую настройку информационных систем	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.2 Выполняет параметрическую настройку информационных систем	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.2 Выполняет параметрическую настройку информационных систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.2 Выполняет параметрическую настройку информационных систем, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.2 Выполняет параметрическую настройку информационных систем, свободно оперирует приобретенными знаниями

			навыков при их переносе на новые ситуации		
	ОПК-5.3 Инсталлирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.3 Инсталлирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.3 Инсталлирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем, Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.3 Инсталлирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.3 Инсталлирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем, свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-6 Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием					
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач 2. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и	ОПК-6.1 Определяет принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-6.1 Определяет принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов,	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-6.1 Определяет принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-6.1 Определяет принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-6.1 Определяет принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и

обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций. Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу, подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы		лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	сетевым оборудованием. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	компьютерным и сетевым оборудованием, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	сетевым оборудованием, свободно оперирует приобретенными знаниями
	ОПК-6.2 Разрабатывает бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-6.2 Разрабатывает бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-6.2 Разрабатывает бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-6.2 Разрабатывает бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-6.2 Разрабатывает бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием, свободно оперирует приобретенными знаниями
	ОПК-6.3 Выявляет потребность	Обучающийся демонстрирует полное	Обучающийся демонстрирует неполное	Обучающийся демонстрирует частичное	Обучающийся демонстрирует полное

	организации в компьютерном и сетевом оборудовании	отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-6.3 Выявляет потребность организации в компьютерном и сетевом оборудовании	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-6.3 Выявляет потребность организации в компьютерном и сетевом оборудовании. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-6.3 Выявляет потребность организации в компьютерном и сетевом оборудовании, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-6.3 Выявляет потребность организации в компьютерном и сетевом оборудовании, свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов					
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач 2. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой	ОПК-7.1 Определяет методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.1 Определяет методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.1 Определяет методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.1 Определяет методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.1 Определяет методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов, свободно оперирует приобретенными знаниями

задачи или ее модификаций. Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу, подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы			навыков при их переносе на новые ситуации		
	ОПК-7.2 Использует методы проверки и тестирования работоспособности программно-аппаратных комплексов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.2 Использует методы проверки и тестирования работоспособности программно-аппаратных комплексов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.2 Использует методы проверки и тестирования работоспособности программно-аппаратных комплексов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.2 Использует методы проверки и тестирования работоспособности программно-аппаратных комплексов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.2 Использует методы проверки и тестирования работоспособности программно-аппаратных комплексов, свободно оперирует приобретенными знаниями
	ОПК-7.3 Выполняет коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.3 Выполняет коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.3 Выполняет коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.3 Выполняет коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.3 Выполняет коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов, свободно оперирует приобретенными знаниями

			навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	операциях	
ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения					
Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач 2. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций. Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы	ОПК-8.1 Применяет методы проектирования программного обеспечения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-8.1 Применяет методы проектирования программного обеспечения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-8.1 Применяет методы проектирования программного обеспечения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-8.1 Применяет методы проектирования программного обеспечения, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-8.1 Применяет методы проектирования программного обеспечения, свободно оперирует приобретенными знаниями
	ОПК-8.2 Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-8.2 Применяет языки программирования и	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.3 ОПК-8.2 Применяет языки программирования и работы с базами данных,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.3 ОПК-8.2 Применяет языки программирования и работы с базами данных,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.3 ОПК-8.2 Применяет языки программирования и работы с базами данных,

по проделанной работе, оформить работу, подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы	автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ, свободно оперирует приобретенными знаниями
	ОПК-8.3 Выполняет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-8.3 Выполняет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-8.3 Выполняет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач. Допускаются значительные ошибки, проявляется	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-8.3 Выполняет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-8.3 Выполняет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач, свободно оперирует приобретенными знаниями

			недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	при аналитических операциях	
ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач					
Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач 2. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций. Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения	ОПК-9.1 Использует современные программные средства, в том числе отечественного производства для решения практических задач	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-9.1 Использует современные программные средства, в том числе отечественного производства для решения практических задач	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-9.1 Использует современные программные средства, в том числе отечественного производства для решения практических задач. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-8.3 ОПК-9.1 Использует современные программные средства, в том числе отечественного производства для решения практических задач, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-8.3 ОПК-9.1 Использует современные программные средства, в том числе отечественного производства для решения практических задач, свободно оперирует приобретенными знаниями
	ОПК-9.2 Анализирует техническую документацию по использованию	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков

задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу, подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы	программного средства для решения практических задач	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-9.2 Анализирует техническую документацию по использованию программного средства для решения практических задач	(владения): ОПК-9.2 Анализирует техническую документацию по использованию программного средства для решения практических задач. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	(владения): ОПК-9.2 Анализирует техническую документацию по использованию программного средства для решения практических задач, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	(владения): ОПК-9.2 Анализирует техническую документацию по использованию программного средства для решения практических задач, свободно оперирует приобретенными знаниями
	ОПК-9.3 Пользуется методами поиска программных средств для решения практических задач	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-9.3 Пользуется методами поиска программных средств для решения практических задач	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-9.3 Пользуется методами поиска программных средств для решения практических задач. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-8.3 ОПК-9.3 Пользуется методами поиска программных средств для решения практических задач, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-9.3 Пользуется методами поиска программных средств для решения практических задач, свободно оперирует приобретенными знаниями

			умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
ПК-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение					
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач 2. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций. Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу, подготовить доклад для защиты	ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Выбирает языки формализации функциональных спецификаций, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними , свободно оперирует приобретенными знаниями
	ПК-1.2 Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет выбранные языки	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет выбранные языки	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет выбранные языки

6. Выступить с докладом, ответить на вопросы		Применяет выбранные языки программирования для написания программного кода	программирования для написания программного кода. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	программирования для написания программного кода, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	программирования для написания программного кода, свободно оперирует приобретенными знаниями
	ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Выполняет отладку программного кода на уровне программных модулей, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности					
1. Обосновать актуальность темы	ПК-2.1 Выбирает методы планирования	Обучающийся демонстрирует полное	Обучающийся демонстрирует неполное	Обучающийся демонстрирует частичное	Обучающийся демонстрирует полное

ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач 2. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций. Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу, подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы	проектных работ, классического системного анализа, оценки качества программных систем	отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.1 Выбирает методы планирования проектных работ, классического системного анализа, оценки качества программных систем	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.1 Выбирает методы планирования проектных работ, классического системного анализа, оценки качества программных систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.1 Выбирает методы планирования проектных работ, классического системного анализа, оценки качества программных систем, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.1 Выбирает методы планирования проектных работ, классического системного анализа, оценки качества программных систем, свободно оперирует приобретенными знаниями
	ПК-2.2 Декомпозирует функции на подфункции	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.2 Декомпозирует функции на подфункции	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.2 Декомпозирует функции на подфункции. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.2 Декомпозирует функции на подфункции, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.2 Декомпозирует функции на подфункции, свободно оперирует приобретенными знаниями

			новые ситуации		
	ПК-2.3 Выполняет описание объекта, автоматизируемого системой и формирование общих требований к системе	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.3 Выполняет описание объекта, автоматизируемого системой и формирование общих требований к системе	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.3 Выполняет описание объекта, автоматизируемого системой и формирование общих требований к системе. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.3 Выполняет описание объекта, автоматизируемого системой и формирование общих требований к системе, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.3 Выполняет описание объекта, автоматизируемого системой и формирование общих требований к системе, свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-3 Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса					
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач 2. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке	ПК-3.1 Определяет технические требования к интерфейсной графике, стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.1 Определяет технические требования к интерфейсной графике, стандарты, регламентирующие требования к эргономике	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.1 Определяет технические требования к интерфейсной графике, стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система. Допускаются	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.1 Определяет технические требования к интерфейсной графике, стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.1 Определяет технические требования к интерфейсной графике, стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система, свободно

информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций. Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу, подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы		взаимодействия человек – система.	значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	– система, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	оперирует приобретенными знаниями.
	ПК-3.2 Разрабатывает графический дизайн интерфейсов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.2 Разрабатывает графический дизайн интерфейсов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.2 Разрабатывает графический дизайн интерфейсов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.2 Разрабатывает графический дизайн интерфейсов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.2 Разрабатывает графический дизайн интерфейсов, свободно оперирует приобретенными знаниями
	ПК-3.3 Выполняет разработку Web и мультимедийных приложений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.3 Выполняет разработку	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.3 Выполняет разработку Web и мультимедийных	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.3 Выполняет разработку Web и мультимедийных	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-3.3 Выполняет разработку Web и мультимедийных

		Web и мультимедийных приложений	приложений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	приложений, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	приложений, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-4 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы					
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач 2. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций. Описать характеристику объекта	ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.1 Использует синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем, свободно оперирует приобретенными знаниями

4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу, подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы			навыков при их переносе на новые ситуации		
	ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.2 Создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; осуществляет отладку программных продуктов для целевой операционной системы, свободно оперирует приобретенными знаниями.

	ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Работает с технической документацией по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-5 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы					
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач 2. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в	ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.1 Использует основы современных систем управления базами данных, программные средства и

системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций. Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу, подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы		данных, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий	платформы инфраструктуры информационных технологий . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	платформы инфраструктуры информационных технологий , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	платформы инфраструктуры информационных технологий , свободно оперирует приобретенными знаниями
	ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.2 Разрабатывает структуру баз данных и проектировать архитектуру информационных систем, свободно оперирует приобретенными знаниями

	ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-5.3 Выполняет установку и настройку системы управления базами данных для оптимального функционирования информационных систем, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-6 Способен управлять проектами в области информационных технологий на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров					
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач 2. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и	ПК-6.1 Применяет основы системного администрирования, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.1 Применяет основы системного администрирования, технологии межличностной и	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.1 Применяет основы системного администрирования, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.1 Применяет основы системного администрирования, технологии межличностной и групповой коммуникации в	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.1 Применяет основы системного администрирования, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом

обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций. Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу, подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы		групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии	взаимодействии, основы конфликтологии. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	деловом взаимодействии, основы конфликтологии, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	взаимодействии, основы конфликтологии, свободно оперирует приобретенными знаниями
	ПК-6.2 Способен разрабатывать транспортно-планировочные решения по улично-дорожной сети	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.2 Способен разрабатывать транспортно-планировочные решения по улично-дорожной сети	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.2 Способен разрабатывать транспортно-планировочные решения по улично-дорожной сети. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.2 Способен разрабатывать транспортно-планировочные решения по улично-дорожной сети, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-6.2 Способен разрабатывать транспортно-планировочные решения по улично-дорожной сети, свободно оперирует приобретенными знаниями
	ПК-6.3 Выполняет разработку иерархической структуры работ проекта	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения):	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения):	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения):

	в соответствии с полученным заданием	знаний, умений и навыков (владения): ПК- ПК-6.3 Выполняет разработку иерархической структуры работ проекта в соответствии с полученным заданием	ПК-6.3 Выполняет разработку иерархической структуры работ проекта в соответствии с полученным заданием. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	ПК-6.3 Выполняет разработку иерархической структуры работ проекта в соответствии с полученным заданием, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	ПК-6.3 Выполняет разработку иерархической структуры работ проекта в соответствии с полученным заданием, свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-7 Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий)					
актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач 2. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций.	ПК-7.1 Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий)	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.1 Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий)	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.1 Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.1 Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий), но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.1 Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий), свободно оперирует приобретенными знаниями

Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу, подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы			затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
	ПК-7.2 Разрабатывает требования к комплекту технической документации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК- ПК-7.2 Разрабатывает требования к комплекту технической документации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.2 Разрабатывает требования к комплекту технической документации. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.2 Разрабатывает требования к комплекту технической документации, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.2 Разрабатывает требования к комплекту технической документации, свободно оперирует приобретенными знаниями
	ПК-7.3 Организовывает деятельность коллектива разработчиков комплекта технической документации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.3 Организовывает деятельность коллектива разработчиков комплекта технической документации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.3 Организовывает деятельность коллектива разработчиков комплекта технической документации. Допускаются значительные ошибки, проявляется	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.3 Организовывает деятельность коллектива разработчиков комплекта технической документации, но допускаются незначительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-7.3 Организовывает деятельность коллектива разработчиков комплекта технической документации, свободно оперирует приобретенными знаниями

			недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	неточности, затруднения при аналитических операциях	
ПК-8 Способен разрабатывать стратегии тестирования и управление процессом тестирования, разрабатывать документы для тестирования и анализировать качество покрытия					
актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач 2. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций. Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения	ПК-8.1 Применяет нормативные, методические материалы по вопросам испытания и тестирования программных продуктов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.1 Применяет нормативные, методические материалы по вопросам испытания и тестирования программных продуктов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.1 Применяет нормативные, методические материалы по вопросам испытания и тестирования программных продуктов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.1 Применяет нормативные, методические материалы по вопросам испытания и тестирования программных продуктов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.1 Применяет нормативные, методические материалы по вопросам испытания и тестирования программных продуктов, свободно оперирует приобретенными знаниями
	ПК-8.2 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков

задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу, подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы	жизненный цикл программного продукта	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.2 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта	(владения): ПК-8.2 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	(владения): ПК-8.2 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	(владения): ПК-8.2 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта, свободно оперирует приобретенными знаниями
	ПК-8.3 Выполняет тестовые процедуры на тестовых данных	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.3 Выполняет тестовые процедуры на тестовых данных	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.3 Выполняет тестовые процедуры на тестовых данных. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.3 Выполняет тестовые процедуры на тестовых данных, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-8.3 Выполняет тестовые процедуры на тестовых данных, свободно оперирует приобретенными знаниями

ПК-9 Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне баз данных					
актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач 2. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций. Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу, подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы	ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных, основы конфликтологии, свободно оперирует приобретенными знаниями
	ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных. Допускаются значительные ошибки, проявляется	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных, но допускаются незначительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных, свободно оперирует приобретенными знаниями

			недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	неточности, затруднения при аналитических операциях	
	ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-10 Использует методологии описания бизнес-процессов, основные принципы, на которых основаны эти методологии; инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов					
актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР	ПК-10.1 Использует методологии описания бизнес-процессов, основные принципы, на	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков

задач 2. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций. Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу, подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы	которых основаны эти методологии; инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-10.1 Использует методологии описания бизнес-процессов, основные принципы, на которых основаны эти методологии; инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов	(владения): ПК-10.1 Использует методологии описания бизнес-процессов, основные принципы, на которых основаны эти методологии; инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	(владения): ПК-10.1 Использует методологии описания бизнес-процессов, основные принципы, на которых основаны эти методологии; инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	(владения): ПК-10.1 Использует методологии описания бизнес-процессов, основные принципы, на которых основаны эти методологии; инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов , свободно оперирует приобретенными знаниями
	ПК-10.2 Описывает бизнес-процессы с помощью графических нотаций	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-10.2 Описывает бизнес-процессы с помощью графических	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-10.2 Описывает бизнес-процессы с помощью графических нотаций. Допускаются значительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-10.2 Описывает бизнес-процессы с помощью графических нотаций, но допускаются незначительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-10.2 Описывает бизнес-процессы с помощью графических нотаций, свободно оперирует приобретенными

		нотаций	проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	неточности, затруднения при аналитических операциях	знаниями
	ПК-10.3 Составляет описания информационной или математической модели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-10.3 Составляет описания информационной или математической модели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-10.3 Составляет описания информационной или математической модели. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-10.3 Составляет описания информационной или математической модели, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-10.3 Составляет описания информационной или математической модели, основы конфликтологии, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-11 Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации					
Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач	ПК-11.1 Выбирает архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных,	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.1 Выбирает	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.1 Выбирает	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.1 Выбирает

2. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций. Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу, подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы	программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети	(владения): ПК-11.1 Выбирает архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети	архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети, свободно оперирует приобретенными знаниями
	ПК-11.2 Конфигурирует операционные системы и сетевые устройства	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.2 Конфигурирует операционные системы и сетевые устройства	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.2 Конфигурирует операционные системы и сетевые устройства. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.2 Конфигурирует операционные системы и сетевые устройства, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.2 Конфигурирует операционные системы и сетевые устройства, свободно оперирует приобретенными знаниями

			новые ситуации		
	ПК-11.3 Выполняет установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.3 Выполняет установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.3 Выполняет установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.3 Выполняет установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-11.3 Выполняет установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-12 Способен осуществлять администрирование процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения, проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы					
Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач 2. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке	ПК-12.1 Определяет общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней взаимодействия	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.1 Определяет общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.1 Определяет общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети;	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.1 Определяет общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети;	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.1 Определяет общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети;

информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций. Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу, подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы	открытых систем	средств администрируемой сети; протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней взаимодействия открытых систем	протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней взаимодействия открытых систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней взаимодействия открытых систем, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней взаимодействия открытых систем, свободно оперирует приобретенными знаниями
	ПК-12.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами , свободно оперирует приобретенными знаниями

			испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
	ПК-12.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-12.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-13- Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения					
Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач 2. Выполнить библиографический обзор, обобщение	ПК-13.1 Определяет средства защиты от несанкционированного доступа операционных систем и систем управления баз данных, основные средства криптографии	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-13.1 Определяет средства защиты от	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-13.1 Определяет средства защиты от несанкционированного доступа операционных	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-13.1 Определяет средства защиты от несанкционированного доступа операционных	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-13.1 Определяет средства защиты от несанкционированного доступа операционных

передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций. Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу, подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы		несанкционированного доступа операционных систем и систем управления баз данных, основные средства криптографии	систем и систем управления баз данных, основные средства криптографии . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	систем и систем управления баз данных, основные средства криптографии , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	систем и систем управления баз данных, основные средства криптографии , свободно оперирует приобретенными знаниями
	ПК-13.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-13.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-13.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-13.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-13.2 Использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем и работать с серверами архивирования и средствами управления операционными системами , свободно оперирует приобретенными знаниями

			испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
	ПК-13.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-13.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-13.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-13.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-13.3 Выполняет проектирование и администрирование инфокоммуникационной системы, свободно оперирует приобретенными знаниями
ПК-14 Проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств					
Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач 2. Выполнить библиографический обзор, обобщение	ПК-14.1 Определяет методологию планирования и постановки эксперимента; стандарты, регламентирующие требования к эргономике	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.1 Определяет методологию	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.1 Определяет методологию планирования и постановки	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.1 Определяет методологию планирования и постановки	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.1 Определяет методологию планирования и постановки

передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций. Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу, подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы	взаимодействия человек-система; методы и приемы обработки эмпирических данных	планирования и постановки эксперимента; стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система; методы и приемы обработки эмпирических данных	эксперимента; стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система; методы и приемы обработки эмпирических данных. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	эксперимента; стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система; методы и приемы обработки эмпирических данных, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	эксперимента; стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система; методы и приемы обработки эмпирических данных, свободно оперирует приобретенными знаниями
	ПК-14.2 Анализирует данные (качественная и количественная статистика), использовать программы статического анализа	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.2 Анализирует данные (качественная и количественная статистика), использовать программы статического анализа	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.2 Анализирует данные (качественная и количественная статистика), использовать программы статического анализа. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.2 Анализирует данные (качественная и количественная статистика), использовать программы статического анализа, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.2 Анализирует данные (качественная и количественная статистика), использовать программы статического анализа, основы конфликтологии, свободно оперирует приобретенными знаниями

			умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
	ПК-14.3 Выполняет обработку собранных экспериментальных данных пользовательского исследования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.3 Выполняет обработку собранных экспериментальных данных пользовательского исследования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.3 Выполняет обработку собранных экспериментальных данных пользовательского исследования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.3 Выполняет обработку собранных экспериментальных данных пользовательского исследования, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-14.3 Выполняет обработку собранных экспериментальных данных пользовательского исследования, основы конфликтологии, свободно оперирует приобретенными знаниями

Шкала оценивания результатов ГИА и их описание:

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение, необходимое для выполнения ГИА

Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) Основная литература.

1. Николаев А.Б., Остроух А.В., Юрчик П.Ф., Васильева Ю.И., Якубович А.Н. Методика выполнения и требования по защите выпускной квалификационной работы бакалавра: методические указания / [ред. Николаев А.Б.]. – изд. 2-е переаб. и доп. – М.: МАДИ, 2016. – 90 с.

2. Древс, Ю.Г. Технические и программные средства систем реального времени : учебник / Ю.Г. Древс. — 2-е изд. (эл.). — Москва : Лаборатория знаний, 2016. — 337 с. — ISBN 978-5-93208-199-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/70691

3. Калиногорский, Н.А. Основы практического применения интернет-технологий : учебное пособие / Н.А. Калиногорский. — 2-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2015. — 182 с. — ISBN 978-5-9765-2302-9. —

Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/70350

4. Окулов, С.М. Динамическое программирование : учебное пособие / С.М. Окулов, О.А. Пестов. — 2-е изд. (эл.). — Москва : Лаборатория знаний, 2015. — 299 с. — ISBN 978-5-9963-2572-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/66114

5. Алямовский, А.А. SolidWorks Simulation. Инженерный анализ для профессионалов: задачи, методы, рекомендации / А.А. Алямовский. — Москва : ДМК Пресс, 2015. — 562 с. — ISBN 978-5-97060-140-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/69953

6. Рябко, Б.Я. Криптографические методы защиты информации : учебное пособие / Б.Я. Рябко, А.Н. Фионов. — 2-е изд., стер. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. — 230 с. — ISBN 978-5-9912-0286-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/111097

7. Девянин, П.Н. Модели безопасности компьютерных систем. Управление доступом и информационными потоками : учебное пособие / П.Н. Девянин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. — 338 с. — ISBN 978-5-9912-0328-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/111049

б) дополнительная литература:

1. Волкова, В. Н. Теория информационных процессов и систем: учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Н. Волкова. – М.: Издательство Юрайт, 2016. -502с.

2. Попов, В.П. Основы теории цепей: учебник для бакалавров / В.П. Попов. – 7-е изд., перераб и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2013. – 696 с.

3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для прикладного бакалавриата /А. А. Чекмарев. –12-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2016. -381 с.

4. Адтухова, С.О. Программирование в среде Delphi: разработка баз данных. Ч. 2: учебное пособие / С.О. Адтухова, З.А. Кононова. – Липецк : Липецкий ГПУ, 2018. – 50 с. –ISBN 978-5-88526-926-1. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/115016.

5. Архитектуры и топологии многопроцессорных вычислительных систем: учебное пособие / А.В. Богданов, Е.Н. Станкова, В.В. Мареев, В.В. Корхов. – 2-е изд. – Москва: ИНТУИТ, 2016. – 135 с. – ISBN 5-9556-0018-3. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/100572.

6. Авдошин, С.М. Дискретная математика. Модулярная алгебра, криптография, кодирование / С.М. Авдошин, А.А. Набебин. — Москва :

ДМК Пресс, 2017. – 352 с. – ISBN 978-5-97060-408-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/93575.

7. Абденов, А.Ж. Современные системы управления информационной безопасностью: учебное пособие / А.Ж. Абденов, Г.А. Дронова, В.А. Трушин. – Новосибирск: НГТУ, 2017. – 48 с. – ISBN 978-5-7782-3236-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/118224.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»

7. Материально-техническое обеспечение, необходимое для выполнения ГИА

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 437 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс)	Учебная мебель: стол – 15 шт., стулья- 28 шт., компьютерное кресло -12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -11 шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 5 шт. (39 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 12 шт., доска интерактивная Smartboart,проекторSmart, колонки- 2шт., МФУ HPm1132mfp
2.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma

Рабочая программа ГИА составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол №8).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
	К.т.н., доцент Изосимова Т.А.	

РП ГИА рассмотрена на заседании учёного совета факультета автомобильных дорог и транспорта («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель учёного совета факультета / Алешев Н.А./

Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена на заседании учёного совета факультета заочного обучения («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель учёного совета факультета /С.А. Соловьева/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»

ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД

_____Изосимова Т.А.

«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-9	Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне баз данных	ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 1 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (8 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный опрос;
- тестирование.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Основы информационной безопасности и защиты информации	6			29		ПК-9
Всего часов:		6			29	35	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

– приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

– оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках факультатива «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: проектирование и эксплуатация АСОиУ, научно-исследовательская работа, производственная (преддипломная) практика, итоговая государственная аттестация.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-9	Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне баз данных	ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 1 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 8(10)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**35**	**2**	**35**	**6**	**29**
в том числе:	Лекции (Л)	**6**	2	**6**	6	
	Практические занятия (ПЗ)					
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат					

	Контрольная работа					
	Другие виды работы	**29**		**29**		29
Контактная работа		**1**		**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**		**1**	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)						
Контроль, всего:						
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
Форма промежуточной аттестации		**зач**		**зач**		
Общая трудоемкость, ч.		**36**		**36**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**1**		**1**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Основы информационной безопасности и защиты информации	6			29		ПК-9
Всего часов:		6			29	35	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Основы информационной безопасности
1.1. Информация и информационная безопасность.
1.2. Основные составляющие информационной безопасности.
1.3. Объекты защиты.
1.4. Категории и носители информации.
1.5. Средства защиты информации.
1.6. Способы передачи конфиденциальной информации на расстоянии.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий не предусмотрен

5.5. Тематический план лабораторных работ. не предусмотрен

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю)

используются:
- устный опрос;
- тестирование;

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
ПК-9	Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне баз данных

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-9 Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне баз данных									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.В.13 Защита информации							+	+	экзамен, экзамен
Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика				+					зачет с оценкой
Б2.В.03(Н) Научно-исследовательская работа							+		зачет с оценкой
Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика 2						+			зачет с оценкой
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой
Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	
ФТД. Информационная безопасность								+	зачет

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-9 Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне баз данных				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.1 Определяет угрозы безопасности баз данных и способы их предотвращения; методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне баз данных, основы конфликтологии, свободно оперирует приобретенными знаниями

		значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных, свободно оперирует приобретенными знаниями

ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-9.3 Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных, свободно оперирует приобретенными знаниями

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Раздел 1 «Основы информационной безопасности»

№	**Название**	**Варианты ответов**
1.	Доступ к сведениям, составляющим государственную тайну это:	1. ознакомление конкретного лица со сведениями, составляющими государственную тайну 2. санкционированное полномочным должностным лицом ознакомление конкретного лица со сведениями, составляющими государственную тайну 3. санкционированное ознакомление конкретного лица со сведениями, составляющими государственную тайну 4. санкционированное полномочным должностным лицом ознакомление конкретного лица с секретными сведениями
2.	«Информационная система» это:	1. совокупность информации, технических средств и персонала, обслуживающего и эксплуатирующего информационную систему 2. совокупность информации, технических средств и персонала, обслуживающего информационную систему 3. совокупность информации, информационных технологий и технических средств

		4. совокупность информации, информационных технологий, технических средств и персонала, обслуживающего систему 5. совокупность информационных технологий и технических средств
6.	«Контролируемая зона» это:	1. помещение, в котором постоянно, независимо от окружающих факторов ведётся систематический контроль и надзор за действиями пользователей 2. часть здания, в котором исключено неконтролируемое пребывание посторонних лиц, транспортных, технических и иных материальных средств 3. пространство (территория, здание, часть здания, помещение), в котором действует особый режим наблюдения за всеми сотрудниками организации 4. пространство (территория, здание, часть здания, помещение), в котором исключено неконтролируемое пребывание посторонних лиц, а также транспортных, технических и иных материальных средств
7.	Датой принятия и номером ФЗ «О персональных данных» является:	1. 149-ФЗ от 27 июля 2006 2. 152-ФЗ от 27 июля 2006 3. 188-ФЗ от 27 июня 2007 4. 214-ФЗ от 27 августа 2008
5.	«Защищаемые помещения» это:	1. помещения, специально предназначенные для хранения носителей конфиденциальной информации 2. помещения, специально предназначенные для размещения технических средств информационной системы 3. помещения, специально предназначенные для хранения носителей конфиденциальной информации и размещения технических средств информационной системы 4. помещения, специально предназначенные для проведения конфиденциальных мероприятий
6.	Правильным названием ФЗ определяющего лицензируемые виды деятельности является	1. «О лицензировании отдельных видов деятельности» 2. «О лицензировании деятельности по использованию СКЗИ» 3. «О лицензировании деятельности по ТЗКИ» 4. «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»
7	Номер Постановления Правительства РФ «Об утверждении требований к защите персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных»	1. 781 2. 512 3. 1119 4. 687
8	Основаниями для проведения органами по борьбе с терроризмом мероприятий по борьбе с	1. необходимость добывания информации о событиях или действиях, создающих угрозу терроризма 2. все вышеизложенное 3. необходимость выявления лиц, причастных к подготовке и совершению террористического акта

	терроризмом являются:	4. необходимость пресечения террористического акта
9	*Выберите несколько значений/* Модели реализации доступа субъектов к объектам	1. Дискреционный 2. Уполномоченный 3. Мандатный 4. Безвозмездный 5. Ролевой
10	*Выберите несколько значений/* Информация в зависимости от категории доступа к ней подразделяется на:	1. особо конфиденциальную 6. ограниченного доступа 2. конфиденциальную 3. широкого доступа 7. общедоступную
11	*Выберите несколько значений/* К рекомендуемым методам и способам защиты информации в информационных системах относятся:	1. методы и способы защиты информации от утечки по техническим каналам 2. методы и способы сокрытия информации от внутренних нарушителей 3. методы и способы защиты информации от несанкционированного доступа 4. методы и способы устранения конкурентов
12	*Выберите несколько значений/* Укажите классы защищённости автоматизированных систем от несанкционированного доступа, в которых допускается обработка сведений составляющих государственную тайну:	1. 1Е 2. 2А 3. 1А 4. 2В 5. 2Б 6. 3С
13	Количество грифов секретности сведений и их носителей	1. 2 2. 1 3. 3 4. 4 5. 5
14	Подключение информационных систем, обрабатывающих Служебную тайну к сети Интернет: (выберите наиболее полный ответ)	1. Допускается только с использованием средств защиты информации известных производителей 2. Не допускается 3. Допускается 4. Допускается только с использованием специально предназначенных для этого средств защиты информации
15	Методы и способы защиты информации от НСД для ИСПДн определяются в:	1. СТР-К, 2002 г. 2. Приказе ФСТЭК № 58 от 18.02.2011 3. Приказе ФСТЭК № 21 от 18.02.2013
16	Порядок определения уровней защищённости персональных данных	1. Постановлением Правительства России от 1 ноября 2012 г. № 1119 2. Приказом ФСБ и Мининформсвязи России от 13

	определяется:	февраля 2008 г. № 87/86/88 3. Приказом ФСТЭК России от 20 февраля 2008 г. № 55/86/20 4. Приказом Минкомсвязи России от 13 февраля 2008 г. № 87/86/88
17	*Выберите несколько значений/* В состав объекта информатизации входят:	1. Сотрудники 2. Средства обработки информации 3. Помещения где установлены технические средства 4. Информационные ресурсы
18	Предельная штатная численность центрального аппарата Федеральной службы по техническому и экспортному контролю (без персонала по охране и обслуживанию зданий)	1. 100 единиц 2. 200 единиц 3. 225 единиц
19	*Выберите несколько значений/* Степени секретности сведений, отнесенных к «государственной тайне»	1. особой важности 2. особо секретно 3. совершенно секретно 4. сверх секретно 5. секретно
20	*Выберите несколько значений/* Основными критериями информационной безопасности являются:	1. Замкнутость информационной системы 2. Журналирование 3. Конфиденциальность 4. Устойчивость 5. Доступность 6. Некомпрометируемость 7. Целостность

Вопросы к зачету:

1. Исторический подход к защите информации в КС.
2. Информация – предмет защиты.
3. Информация – объект защиты.
4. Случайные угрозы информации в КС.
5. Преднамеренные угрозы информации в КС.
6. Защита информации в КС от случайных угроз.
7. Способы повышения надежности и отказоустойчивости КС.
8. Защита информации в КС от преднамеренных угроз.
9. Основные способы НСД.
10. Физическая защита ПЭВМ от НСД.
11. Назначение и функции аппаратных устройств защиты ПЭВМ.
12. Идентификация и аутентификация пользователей.
13. Идентификация и аутентификация компонент обработки информации.
14. Разграничение доступа к информации и компонентам ее обработки.
15. Криптографическое закрытие информации на ВЗУ и в процессе обработки.
16. Подсистема аудита.
17. Программные и аппаратные закладки.
18. Организационные меры защиты информации в КС.
19. Назначение и структура стандартов информационной безопасности.
20. Классы и требования защищенности автоматизированных систем.

21. Классификация компьютерных вирусов.
22. Методы обнаружения известных и неизвестных вирусов.
23. Профилактика заражения вирусами КС.
24. Действия пользователя при обнаружении заражения КС вирусами.
25. Средства восстановления работоспособности КС.
26. Основы построения защищенных операционных систем.
27. Основные понятия, термины и определения в области информационной безопасности.
28. Теория информационной безопасности и методология защиты информации.
29. Правовое, нормативное и методическое регулирование деятельности в области защиты информации.
30. Правовые основы организации защиты государственной тайны, задачи органов защиты государственной тайны.
31. Угрозы и уязвимости автоматизированных информационных систем.
32. Классификация технических каналов утечки информации.
33. Виды уязвимостей автоматизированных информационных систем.
34. Оценка уровня защищённости информационных систем.
35. Методы и средства технической защиты информации.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Девянин, П.Н. Модели безопасности компьютерных систем. Управление доступом и информационными потоками : учебное пособие / П.Н. Девянин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. — 338 с. — ISBN 978-5-9912-0328-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/111049
2. Жук А.П., Жук Е.П., Лепешкин О.М. Защита информации : учеб. пособие / А.П. Жук, Е.П. Жук, О.М. Лепешкин. - 2-е изд. - М. : РИОР : ИНФРА-М, 2018. - 392 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/937469
3. Рябко, Б.Я. Криптографические методы защиты информации : учебное пособие / Б.Я. Рябко, А.Н. Фионов. — 2-е изд., стер. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. — 230 с. — ISBN 978-5-9912-0286-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/111097
4. Рябко, Б.Я. Основы современной криптографии и стеганографии : монография / Б.Я. Рябко, А.Н. Фионов. — 2-е изд. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2016. — 232 с. —

ISBN 978-5-9912-0350-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/111098
5. Шаньгин В.Ф Комплексная защита информации в корпоративных системах : учеб. пособие / В.Ф. Шаньгин. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 592 с. —Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/546679

б) дополнительная литература:

1. Гришина Н.В. Организация комплексной системы защиты информации. - М.: Гелиос АРВ, 2007. - 256с.
2. Куприянов А.И. Основы защиты информации: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А.И. Куприянов, В.А. Сахаров, В.А. Шевцов. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр « Академия», 2007. – 256с.
3. Петраков, А. В. Основы практической защиты информации [Текст] : учеб. пособие / А. В. Петраков. - 4-е изд., доп. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2005. - 384 с
4. Филин, С. А. Информационная безопасность: Учебное пособие. [Текст] / С. А. Филин. - [Б. м.] : Издательство "Альфа-Пресс", 2006. - 412 с
5. Хорев, П. Б. Методы и средства защиты информации в компьютерных системах: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. [Текст] / П. Б. Хорев. - М. : Издательский центр "Академия", 2005. - 256 с.
6. Аверченков, В.И. Автоматизация проектирования комплексных систем защиты информации: монография / В.И. Аверченков, М.Ю. Рытов, О.М. Голембиовская. – 2-е изд. – Москва: ФЛИНТА, 2017. – 145 с. – ISBN 978-5-9765-2945-8. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/92913
7. Аверченков, В.И. Криптографические методы защиты информации : учебное пособие / В.И. Аверченков, М.Ю. Рытов, С.А. Шпичак. – 2-е изд. – Москва : ФЛИНТА, 2017. – 215 с. – ISBN 978-5-9765-2947-2. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/92914

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vfmadi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»
4. https://www.intuit.ru - Бесплатное дистанционное обучение в Национальном Открытом Университете «ИНТУИТ»
5. Программное обеспечение: «АРМ Генерации ключей», DrWeb, Kaspersky Endpoint Security, MS Office Standard 2019

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 208 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (кабинет для самоподготовки)	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2.	Аудитория 437 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс)	Учебная мебель: стол – 15 шт., стулья- 28 шт., компьютерное кресло -12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -11 шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф - 1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 5 шт. (39 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 12 шт., доска интерактивная Smartboart,проекторSmart, колонки- 2шт., МФУ HPm1132mfp

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на

завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) - повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат - академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол №8).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Изосимова Татьяна Анатольевна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета_____/Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»

ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД

_____Изосимова Т.А.

«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ КОРРУПЦИИ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ КОРРУПЦИОННЫХ РИСКОВ»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней УК-10.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе УК-10.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 1 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (3 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный / письменный опрос,
- тестирование

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Коррупция как социально-правовое явление	1			7	8	УК-5, УК-10
2.	Государственная политика в области борьбы с коррупцией	1			8	9	УК-5, УК-10
3.	Международное сотрудничество России в области противодействия коррупции	2			7	9	УК-5, УК-10
4.	Формирование морально-нравственных основ противодействия коррупции	2			7	9	УК-5, УК-10
Всего часов:		6	-	-	29	35	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках «ФТД.Факультативы» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «Философия», «История», «Культурология», «Социология».

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «Правоведение».

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и	УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих

	философском контекстах	культурных универсалий УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней УК-10.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе УК-10.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 1 зачетную единицу (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 3 (18)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**6**		**6**	**6**	**29**
в том числе:	Лекции (Л)	**6**		**6**	6	
	Практические занятия (ПЗ)	-				
	Лабораторные работы (ЛР)	-				
	Курсовой проект (КП)	-				
	Курсовая работа (КР)	-				
	Расчетно-графические работы (РГР)	-				

	Реферат	-				
	Контрольная работа	-				
	Другие виды работы	**29**		**29**		29
Контактная работа		**1**		**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**		**1**	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)						
Контроль, всего:		-				
в том числе:	Экзамен	-		-		
	Зачёт	-		-		
	Зачёт с оценкой	-		-		
Форма промежуточной аттестации		**зачет**		**зачет**		
Общая трудоемкость, ч.		**36**		**36**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**1**		**1**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Коррупция как социально-правовое явление	1			7	8	УК-5, УК-10
2.	Государственная политика в области борьбы с коррупцией	1			8	9	УК-5, УК-10
3.	Международное сотрудничество России в области противодействия коррупции	2			7	9	УК-5, УК-10
4.	Формирование морально-нравственных основ противодействия коррупции	2			7	9	УК-5, УК-10
Всего часов:		6	-	-	29	35	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Коррупция как социально-правовое явление.

Понятие, природа, признаки и виды коррупции. История происхождения и развития коррупции: мировая и отечественная. Психологические аспекты коррупции. Основные сферы проявления коррупции. Причины и последствия коррупции, уровни ее общественной опасности.

2. Государственная политика в области борьбы с коррупцией

Антикоррупционная политика как функция государства. Правовые основы и законодательство в сфере обеспечения противодействия коррупции в РФ. Общая характеристика ответственности за коррупционные правонарушения.

3. Международное сотрудничество России в области противодействия коррупции

Международное сотрудничество РФ в области противодействия коррупции: правовые основы. Международный опыт борьбы с коррупцией: современные модели Сингапура, Швеции, Китая и других стран.

4. Формирование морально-нравственных основ противодействия коррупции

Антикоррупционная этика: стандарты антикоррупционного поведения личности. Воспитание нравственных основ в системе антикоррупционного образования личности. Роль социальной среды, личностного и группового фактора в противодействии коррупционным

проявлениям. Гражданское общество и общественный контроль в профилактике коррупционных отношений.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.
Не предусмотрены

5.5. Тематический план лабораторных работ.
Не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:
- устный / письменный опрос,
- тестирование

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1. О формах проявления коррупции
2. Вопросы противодействия коррупции
3. Методика и процедура проведения антикоррупционных исследований
4. Коррупция: исторический и международный анализ
5. Феномен коррупции как социально-правового явления
6. Механизм коррупционного преступного поведения
7. Особенности предупредительной деятельности правоохранительных органов
8. Противодействие коррупции в сфере публичного управления
9. Коррупция: эволюция определений.
10. Коррупция в странах с переходной экономикой: особенности и основные черты.
11. Международное законодательство по противодействию коррупции.
12. Российский опыт создания антикоррупционного законодательства.
13. Россия в международных исследования коррупции.
14. Оценка уровня коррупции в России.
15. Политическая коррупция в России.
16. Общественные инициативы по противодействию коррупции в России.
17. Понятие и уровни противодействия коррупции.
18. Участники системы противодействия коррупции.
19. Государственные органы, осуществляющие противодействие коррупции.
20. Меры по профилактике коррупции.
21. Основные направления государственной политики в сфере противодействия коррупции.
22. Кодексы этического поведения – основа организации работы по противодействию коррупции.
23. Уголовная и административная ответственность сторон коррупционных отношений.
24. Соотношение терминов «взятка» и «обычный подарок».
25. Законодательство о государственной и муниципальной службе как инструмент противодействия коррупции.
26. Содержание и сущность антикоррупционного мониторинга.
27. Определение и типология коррупциогенности правовых норм.

28. Методика анализа нормативных актов на коррупциогенность.
29. Общая типология стратегий противодействия коррупции.
30. Содержание и сущность антикоррупционной политики.
31. Роль гражданского общества в реализации антикоррупционных стратегий различных уровней

6.2. Материалы для проведения тестирования

1. Что такое коррупция?

А) Необходимое условие для существования российского общества

Б) Удобный формат решения вопросов

В) Окисление железа под действием кислорода воздуха, влаги и углекислого газа, сопровождающееся образованием на поверхности металла слоя ржавчины, состоящей главным образом из водной окиси железа

Г) Злоупотребление служебным положением, дача взятки, получение взятки, злоупотребление полномочиями, коммерческий подкуп либо иное незаконное использование физическим лицом своего должностного положения вопреки законным интересам общества и государства в целях получения выгоды в виде денег, ценностей, иного имущества или услуг имущественного характера, иных имущественных прав для себя или для третьих лиц либо незаконное предоставление такой выгоды указанному лицу другими физическими лицами

2. Что входит в понятие «профилактика коррупции»:

А) деятельность правоохранительных органов и органов государственной власти субъектов Российской Федерации в пределах их полномочий по предупреждению коррупции, в том числе по выявлению и последующему устранению причин коррупции

Б) деятельность институтов гражданского общества, организаций и физических лиц по выявлению и последующему устранению причин коррупции

В) деятельность федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, институтов гражданского общества, организаций и физических лиц в пределах их полномочий по предупреждению коррупции, в том числе по выявлению и последующему устранению причин коррупции

Г) деятельность федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления в пределах их полномочий по предупреждению коррупции, в том числе по выявлению и последующему устранению причин коррупции.

3. Когда был утвержден Национальный план противодействия коррупции?

А) В 2009 году

Б) В 2010 году

В) В 2011 году

4. На основе каких принципов строится противодействие коррупции в Российской Федерации?

А) признание, обеспечение и защита основных прав и свобод человека и гражданина, законность, публичность и открытость деятельности государственных органов и органов местного самоуправления

Б) неотвратимость ответственности за совершение коррупционных правонарушений

В) комплексное использование политических, организационных, информационно-пропагандистских, социально-экономических, правовых, специальных и иных мер

Г) приоритетное применение мер по предупреждению коррупции

Д) сотрудничество государства с институтами гражданского общества, международными организациями и физическими лицами

Е) защищенность служащих от неправомерного вмешательства в их профессиональную служебную деятельность.

5. Кому поручено в соответствии с Национальным планом противодействия коррупции организовать в централизованном порядке переподготовку и повышение квалификации федеральных государственных служащих, в должностные обязанности которых входит участие в противодействии коррупции?

А) Правительству Российской Федерации, президиуму Совета при Президенте Российской Федерации по противодействию коррупции

Б) Правительству Российской Федерации

В) Министерству образования и науки Российской Федерации

6. В какое время государственный гражданским служащим нужно предоставить сведения о доходах, имуществе и обязательствах имущественного характера?

А) не позднее 1 мая года, следующего за отчетным

Б) не позднее 30 апреля года, следующего за отчетным.

7. Кто обязан предоставлять сведения о своих доходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера, а также о доходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера своих супруги (супруга) и несовершеннолетних детей?

А) граждане, претендующие на замещение должностей государственной гражданской службы (далее – гражданская служба)

Б) граждане, претендующие на замещение должностей гражданской службы, включенных в перечни, установленные нормативными правовыми актами Российской Федерации.

8. Что запрещается гражданскому служащему в связи с прохождением гражданской службы?

А) заниматься предпринимательской деятельностью лично или через доверенных лиц

Б) заниматься предпринимательской деятельностью лично.

9. Какая сумма денег признается крупным размером взятки (а также стоимость ценных бумаг, иного имущества или выгод имущественного характера):

А) до 25 тысяч рублей

Б) от 25 до 150 тысяч рублей

В) от 150 тысяч рублей до 1 миллион рублей

Г) превышающие 1 миллион рублей

10. В чем может состоять предотвращение или урегулирование конфликта интересов на гражданской службе?

А) в изменении должностного или служебного положения гражданского служащего, являющегося стороной конфликта интересов

Б) в понижении гражданского служащего в должности

В) в отстранении гражданского служащего от исполнения должностных (служебных) обязанностей в установленном порядке

Г) в отказе гражданского служащего от выгоды, явившейся причиной возникновения конфликта интересов

Д) в увольнении гражданского служащего с гражданской службы

11. В каких ситуациях лицо, которое дало взятку освобождается от уголовной ответственности:

А) если имело место вымогательство взятки со стороны должностного лица

Б) в случае деятельного раскаяния

В) если лицо добровольно сообщило органу, имеющему право возбудить уголовное дело, о даче взятки

Г) при возмещении причиненного вреда.

12. Когда происходит непринятие гражданским служащим, который является стороной конфликта интересов, мер по предотвращению или урегулированию конфликта интересов, то это является:

А) несоблюдением требований к служебному поведению, влекущим наложение дисциплинарного взыскания

Б) правонарушением, влекущим увольнение гражданского служащего с гражданской службы
В) несоблюдением обязанностей, установленных в целях противодействия коррупции, влекущим наложение дисциплинарного взыскания.

13. Какие из данных правонарушений являются коррупционными:
А) злоупотребление служебным положением
Б) дача взятки, получение взятки, посредничество во взяточничестве
В) злоупотребление полномочиями
Г) коммерческий подкуп
Д) все выше указанные.

14. Есть ли такое право у представителя нанимателя – снять с гражданского служащего взыскание за коррупционное правонарушение до истечения одного года со дня применения дисциплинарного взыскания?
А) да, при условии добросовестного и эффективного исполнения гражданским служащим своих должностных обязанностей
Б) да, по ходатайству непосредственного руководителя государственного гражданского служащего
В) законом такое право представителя нанимателя не предусмотрено.

15. Какое из данных утверждений является правильным?
А) Противодействие коррупции в РФ осуществляют федеральные органы государственной власти, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, институты гражданского общества, организации и физические лица
Б) Противодействие коррупции в РФ осуществляют федеральные органы государственной власти, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, институты гражданского общества, организации и физические лица в пределах своих полномочий
В) Противодействие коррупции в РФ осуществляют аудиторские организации, в пределах полномочий, предоставленных им внутренними регламентами аудиторских объединений

16. Кто утвердил Национальный план противодействия коррупции?
А) Федеральным законом
Б) Указом Президента РФ
В) Постановлением Правительства РФ

17. В каких ситуациях гражданский служащий должен представить сведения о расходах?
А) в случае, если общая сумма по каждой сделке, совершенной гражданским служащим, его супругой (супругом) и (или) несовершеннолетними детьми в течение календарного года, предшествующего году представления сведений, превышает общий доход данного лица и его супруги (супруга) за два последних года, предшествующих отчетному периоду;
Б) в случае, если общая сумма по каждой сделке, совершенной гражданским служащим, его супругой (супругом) и (или) несовершеннолетними 6 детьми в течение календарного года, предшествующего году представления сведений, превышает общий доход данного лица и его супруги (супруга) за три последних года, предшествующих отчетному периоду;
В) в случае, если общая сумма по каждой сделке, совершенной гражданским служащим, его супругой (супругом) и (или) несовершеннолетними детьми в течение календарного года, предшествующего году представления сведений, превышает общий доход данного лица и его супруги (супруга) за три последних года, включая отчетный период.

18. Какой вид сделок в соответствии с действующим законодательством учитываются при определении обязанности гражданского служащего представлять сведения о расходах?
А) сделка по приобретению земельного участка
Б) сделка по приобретению нежилого помещения (хозяйственные склады, гараж и т.п.)
В) сделка по приобретению предметов искусства
Г) сделка по приобретению жилого помещения (квартира, дом)
Д) сделка по приобретению транспортного средства

Е) сделка по приобретению ювелирных изделий стоимостью свыше 500 тысяч рублей
Ж) сделка по приобретению ценных бумаг, акций (долей участия, паев в уставных (складочных) капиталах организаций)
З) сделка по приобретению предметов искусства, стоимость которых превышает 500 тысяч рублей

19. Кто должен знать о возникшем конфликте интересов или о возможности его возникновения, кроме госслужащего?
А) представитель наниматель
Б) лицо, ответственное за работу по профилактике коррупционных и иных правонарушений в государственном органе
В) правоохранительные органы
Г) комиссию по соблюдению требований к служебному поведению и урегулированию конфликта интересов
Д) своего непосредственного начальника.

20. Какая форма предусмотрена для уведомления госслужащим о возникшем конфликте интересов или о возможности его возникновения?
А) в письменной форме
Б) в устной форме
В) не имеет значения.

21. Как сопоставлены Национальный план противодействия коррупции и Национальная стратегия противодействия коррупции:
А) Стратегия разработана на основе плана
Б) План разработан на основе стратегии
В) Стратегия является составной частью плана
Г) План является составной частью стратегии
Д) Являются самостоятельными несвязанными документами

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах									
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.01 История (история России,		+							экзамен

всеобщая история)									
Б1.О.02 Философия	+								экзамен
Б1.О.04 Культурология	+								зачет
Б1.О.05 Культура общения			+						зачет
Б1.О.08 Социология и политология				+					зачет
ФТД.02 Противодействие коррупции и предупреждение коррупционных рисков			+						зачет
Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению									
Б1.О.07 Правоведение					+				зачет
ФТД.02 Противодействие коррупции и предупреждение коррупционных рисков			+						зачет
Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения):УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий, свободно оперирует приобретенными знаниями

		испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни, свободно оперирует приобретенными знаниями

		затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам, свободно оперирует приобретенными знаниями
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению				

Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
УК-10.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-10.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-10.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-10.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-10.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		переносе на новые ситуации		
УК-10.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-10.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-10.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-10.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-10.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе, свободно оперирует приобретенными знаниями
УК-10.3 Соблюдает правила	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся

общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-10.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-10.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-10.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-10.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции, свободно оперирует приобретенными знаниями

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра и итогового тестирования по двум первым разделам. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1. Зачетные вопросы (задания).

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Понятие и история развития коррупции.
2. Понятие и содержание коррупции как негативного социально-правового явления.
3. Виды коррупции.
4. Содержание коррупционных отношений.
5. Особенности коррупции от имени или в интересах юридических лиц.
6. Антикоррупционная политика на современном этапе.
7. Региональная антикоррупционная политика.
8. Муниципальная антикоррупционная политика: понятие и содержание.
9. Ведомственная антикоррупционная политика: понятие и содержание.
10. Причины и условия российской коррупции.
11. Коррупция в международном праве.
12. Субъекты международного сотрудничества по противодействию коррупции: ООН, Совет Европы, СНГ и другие международные и национальные организации.
13. Представитель власти как субъект коррупционных преступлений.
14. Виды коррупционных преступлений в бюджетной сфере.
15. Исторический опыт противодействия коррупции.

16. Антикоррупционные международно-правовые акты: виды и содержание.
17. Основные причины и условия, способствующие возникновению и существованию коррупции.
18. Факторы, способствующие коррупции в современной России: унаследованный и привнесенный.
19. Основные цели, задачи и принципы государственной политики в сфере противодействия коррупции.
20. Направления антикоррупционной политики.
21. Борьба со взяточничеством в сфере государственного управления.
22. Тенденции развития коррупции на современном этапе.
23. Злоупотребление полномочиями как вид коррупционной преступности.
24. Коррупция в государственных органах.
25. Коррупция в сфере образования.
26. Коррупция в медицине.
27. Коррупция в таможенных органах.
28. Коррупция в сфере правосудия.
29. Субъекты коррупционных преступлений.
30. План противодействия коррупции: достижения и недостатки.
31. Антикоррурпционное законодательство: понятие, содержание, структура.
32. Деятельность правоохранительных органов в противодействии коррупции
33. Международное сотрудничество по противодействию коррупции: понятие, виды и результаты.
34. Антикоррупционные международно-правовые акты: виды и содержание.
35. Понятие должностного лица как субъекта коррупционных преступлений.
36. Проблемы разграничения должностных лиц с иными категориями граждан.
37. Профессиональное поведение государственных служащих как система действий по решению профессиональных задач и формированию профессиональных взаимоотношений с сослуживцами и гражданами.
38. Международные правовые акты в сфере противодействия коррупции.
39. Законодательство Российской Федерации, ведомственные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы противодействия коррупции.
40. Типовой кодекс этики и служебного поведения государственных служащих Российской Федерации и муниципальных служащих как стандарт антикоррупционного поведения.
41. Государственные служащие и муниципальные служащие как субъекты коррупционных преступлений.
42. Государственные органы как субъекты борьбы с коррупцией.
43. Противодействие или борьба с коррупцией.
44. Антикоррупционная экспертиза: понятие, порядок назначения и производства.
45. Виды и формы коррупционного поведения служащих.
46. Проблемы борьбы с коррупцией в правоохранительной деятельности.
47. Приоритетные направления государства в сфере противодействия коррупции.
48. Противодействие коррупции на государственной и муниципальной службе.
49. Взяточничество как одна из форм проявления коррупции: понятие и содержание.
50. Приоритетные направления борьбы с коррупцией в деятельности государственных органов.
51. Общественные организации по противодействию коррупции: правовое положение и эффективность деятельности.
52. Организационная составляющая противодействия коррупции

Задания для проверки результатов обучения «уметь», «владеть».

Задача 1. В результате прокурорской проверки соблюдения законодательства о противодействии коррупции в образовательной организации был установлен факт трудоустройства гражданина, ранее замещавшего должность на федеральной государственной гражданской службе, где отдельные функции государственного управления данной организацией входили в должностные обязанности гражданского служащего без согласия комиссии по соблюдению требований к служебному поведению гражданских служащих и урегулированию конфликтов интересов. Какие действия должны последовать со стороны прокуратуры? Какие юридические меры предусмотрены законодательством в отношении гражданина (бывшего гражданского служащего) и его работодателей как бывшего (представителя нанимателя), так и нынешнего работодателя?

Задача 2.

Крупная фирма договаривается с депутатом, что он проголосует в Думе так, как это выгодно фирме, и выплачивает ему за это вознаграждение либо предоставляет какие-либо услуги. Имеет ли здесь место коррупция?.

Задача 3.

Человек быстрее других продвигается по службе, потому что является родственником или протеже министра или другого высокопоставленного чиновника. Можно ли говорить в данном случае о коррупции?

Задача 4.

Водитель, нарушивший правила, чтобы не платить штраф в полном объеме через Сбербанк, платит некоторую сумму сотруднику постовой службы. Сотрудник ППС не требует, чтобы платили ему, но от денег не отказывается. Можно ли классифицировать данное деяние как дача взятки?

Задача 5.

Чиновник помогает предприятию или фирме получить выгодный кредит или заключить выгодный контракт. Руководство предприятия или фирмы выплачивает чиновнику определенный процент за содействие. Получает ли чиновник в данном случае взятку?

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Коррупция в современной России : словарь неформальных терминов и понятий / П. А. Скобликов. - М. : Норма : ИНФРА-М, 2018. - 112 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/935249

2. Корреляция мер по противодействию коррупции с причинами и условиями ее

возникновения: Науч.-методич. пос. / Добролюбова Е.И., Павлушкин А.В., Сидоренко Э.Л.; Под ред. Южакова В.Н.-М.:НИЦ ИНФРА-М,2016-156с:60х90 1/16.(ИЗиСП)(П) ISBN 978-5-16-012086-7 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/553315
3. Противодействие коррупции: новые вызовы : монография / С.Б. Иванов, Т.Я. Хабриева, Ю.А. Чиханчин [и др.] ; отв. ред. Т.Я. Хабриева. — М. : Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве Российской Федерации : ИНФРА-М, 2016. - 376 с. - www.dx.doi.org/10.12737/21335. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/759973

б) дополнительная литература:

1. Коррупция в России XXI века: неформальные термины и понятия : словарь / П. А. Скобликов. — М. : Норма : ИНФРА-М, 2019. - 168 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1020384.
2. Многоликая коррупция: Выявление уязвимых мест на уровне секторов экономики и государственного управления / Ионов В., Окунькова И.; Под ред. Кампос Э. - М.:Альпина Пабл., 2016. - 551 с.: 70х100 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-9614-1062-4 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/914490
3. Противодействие коррупции в федеральных органах исполнительной власти: Научно-практическое пособие / Отв. ред. Ноздрачев А.Ф. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 184 с.: 60х90 1/16. - (ИЗиСП) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-011999-1 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/549750
4. Обеспечение противодействия коррупции. Курс лекций в структурно-логических схемах / Дадалко В.А., Кашурников С.Н., Прасолов В.И. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 423 с.: 60х90 1/16 ISBN 978-5-16-105669-1 (online) - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/765509
5. Противодействие коррупции: новые вызовы : монография / С.Б. Иванов, Т.Я. Хабриева, Ю.А. Чиханчин [и др.] ; отв. ред. Т.Я. Хабриева. — М. : Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве Российской Федерации : ИНФРА-М, 2017. — 384 с. — www.dx.doi.org/10.12737/21335. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/891477

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

- Общественный антикоррупционный комитет http://www.stopcorruption.ru/item_894.htm
- Портал МЮ РФ «Нормативные правовые акты Российской Федерации» http://zakon.scli.ru/ru/legal_texts/index.php

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

– опорный конспект лекций по дисциплине (модулю).

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 427 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и	Учебная мебель: стол угловой (венге) -1 шт., стол 3-х местный (венге) -10 шт., стенка (венге) -1 шт., стеллаж пристенный

	промежуточной аттестации.	- 3 шт., кафедра настольн. -1 шт., стул трик.оф.серый -31 шт., стул полумягк.(дерев.) - 1 шт., стул изо (серый) -1 шт., доска 3-х створч. -1 шт., стол учен.б/тумбы (виш.) -2 шт., стул трик.оф.черн. -1 шт., (32 посадочных места). Оборудование: ноутбук – 1 шт., проектор, экран на треноге progekta -1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) - повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат - академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол №8).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Соловьева Светлана Анатольевна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета_____/_Н.А. Алешев/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»

ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Доцент, к.т.н., зав. кафедрой ГиЕД

_____Изосимова Т.А.

«29» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ОСНОВЫ ПРОФИЛАКТИКИ И ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ТЕРРОРИЗМУ И ЭКСТРЕМИЗМУ»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управление»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Кафедра: гуманитарные и естественнонаучные дисциплины

Чебоксары 2022 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 1 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (5 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости: - устный / письменный опрос, тестирование

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Классификация и виды терроризма	1			4	5	УК-8
2.	Проблема борьбы с терроризмом в национальных законодательствах	1			5	6	УК-8
3.	Антитеррористическая деятельность в России	1			5	6	УК-8
4.	Деятельность международных организаций в борьбе с терроризмом и международные документы в сфере борьбы с терроризмом	1			5	6	УК-8
5.	Правовые и организационные основы системы обеспечения транспортной безопасности в Российской Федерации	1			5	6	УК-8
6.	Реализация мер по обеспечению транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры и (или) транспортного средства	1			5	6	УК-8
Всего часов:		6	-	-	29	35	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках вариативной части Блока «Факультативы» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «История».

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: итоговая государственная аттестация.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 1 зачетную единицу (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)		
			Семестр 17(5)		
	Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа

Учебная работа (без контроля), всего:		**6**		**6**	**6**	**29**
в том числе:	Лекции (Л)	**6**		**6**	6	
	Практические занятия (ПЗ)	-				
	Лабораторные работы (ЛР)	-				
	Курсовой проект (КП)	-				
	Курсовая работа (КР)	-				
	Расчетно-графические работы (РГР)	-				
	Реферат	-				
	Контрольная работа	-				
	Другие виды работы	**29**		**29**		29
Контактная работа		**1**		**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**		**1**	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)						
Контроль, всего:		-				
в том числе:	Экзамен	-		-		
	Зачёт	-		-		
	Зачёт с оценкой	-		-		
Форма промежуточной аттестации		**зачет**		**зачет**		
Общая трудоемкость, ч.		**36**		**36**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**1**		**1**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Классификация и виды терроризма	1			4	5	УК-8
2.	Проблема борьбы с терроризмом в национальных законодательствах	1			5	6	УК-8
3.	Антитеррористическая деятельность в России	1			5	6	УК-8
4.	Деятельность международных организаций в борьбе с терроризмом и международные документы в сфере борьбы с терроризмом	1			5	6	УК-8
5.	Правовые и организационные основы системы обеспечения транспортной безопасности в Российской Федерации	1			5	6	УК-8
6.	Реализация мер по обеспечению транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры и (или) транспортного средства	1			5	6	УК-8
Всего часов:		6	-	-	29	35	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Классификация и виды терроризма.

Политический терроризм. Исламистский терроризм. Религиозный терроризм. Национальный терроризм. Государственный терроризм.

2. Проблема борьбы с терроризмом в национальных законодательствах

Законодательные основы борьбы с международным терроризмом. Отечественный и зарубежный опыт правового регулирования системы противодействия терроризму. Законодательное противодействие основным видам террористической деятельности.

3. Антитеррористическая деятельность в России

Понятие «антитеррористическое сотрудничество». Антитеррористическая и контртеррористическая политика государства. Эволюция международного права в сфере антитерроризма. Проблемы противодействия терроризму: технического, экономического, политического, правового, информационного характера.

4. Деятельность международных организаций в борьбе с терроризмом и международные документы в сфере борьбы с терроризмом

Международное законодательство в сфере борьбы с терроризмом. Первые международные документы по борьбе с терроризмом. Европейские структуры обеспечения безопасности и борьбы с терроризмом. Международные документы СНГ и ШОС в борьбе с терроризмом. Спецслужбы России, Израиля, США, европейских государств и других стран по борьбе с терроризмом. Контртеррористическая деятельность спецслужб. Сотрудничество на оперативном уровне. Оперативная, консультативная и координационная деятельность международных и региональных организаций по борьбе с терроризмом. Двусторонние контакты по борьбе с терроризмом. Международное сотрудничество Российской Федерации в области борьбы с терроризмом. Система Организации Объединенных Наций. Роль Генеральной Ассамблеи в борьбе с терроризмом. Роль Совета Безопасности ООН в противодействии терроризму. Роль Секретариата и Международного Суда ООН в борьбе с международной организованной преступностью и терроризмом.

5. Правовые и организационные основы системы обеспечения транспортной безопасности в Российской Федерации

Государственная концепция обеспечения транспортной безопасности. «Комплексная программа обеспечения безопасности населения на транспорте». Статья 11.15.1. КОАП «Нарушение требований в области транспортной безопасности».

6. Реализация мер по обеспечению транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры и (или) транспортного средства

Технические и технологические характеристики ОТИ и (или) ТС. Характеристики зданий и строений, оказывающих влияние на уязвимость ОТИ. Граница и конфигурация зоны транспортной безопасности ОТИ и (или) ТС, ее секторов. Критические элементы ОТИ и (или) ТС. Контрольно-пропускные пункты. Организация пропускного и внутриобъектового режима на ОТИ. Реализация порядка функционирования постов (пунктов) управления обеспечением транспортной безопасности на ОТИ и/или ТС. Технические средства обеспечения транспортной безопасности.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

Не предусмотрены

5.5. Тематический план лабораторных работ.

Не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными

нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:
- устный / письменный опрос,
- тестирование

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1. Экстремизм и терроризм как явления современного мира.
2. Возникновение террористических методов в политике.
3. Соотношение понятий «террор» и «терроризм».
4. Политические, социальные, экономические, культурные предпосылки возникновения терроризма.
5. Терроризм в контексте конфликта цивилизаций и других глобальных категорий («Север-Юг», «бедность-богатство»).
6. Роль несистемных активистов в производстве террора.
7. Связь терроризма с наркобизнесом и другими криминальными явлениями.
8. Влияние религии на формирование террористических движений.
9. Радикальные течения в Исламе.
10. Межконфессиональные конфликты как предпосылка террора.
11. Тоталитарные секты.
12. Сложность унификации понятия терроризма
13. Международный терроризм и его основные характеристики.
14. Виды международного терроризма.
15. Терроризм и национально-освободительная борьба.
16. Особенности современного терроризма в контексте глобализации.
17. Влияние терроризма на национальную безопасность государства.
18. Воздействие терроризма на политическую сферу жизни общества.
19. Влияние терроризма на социальную и культурную сферы жизни общества.
20. Связь проблемы терроризма с глобальными проблемами (проблемы прав человека, бедности, неграмотности, неразвитости отдельных регионов).
21. Связь проблемы терроризма с глобальными проблемами (проблема разоружения и нераспространения ОМУ).
22. Антитеррористическая и контртеррористическая деятельность государства.
23. Антитеррористические конвенции.
24. Документы ООН и других международных организаций в сфере борьбы с терроризмом.
25. Роль международных организаций по борьбе с терроризмом.
26. Деятельность ООН в борьбе с терроризмом.
27. Органы ООН, занимающиеся вопросами борьбы с терроризмом.
28. Координация контртеррористической деятельности государств в рамках ООН.
29. Деятельность Контртеррористического комитета СБ ООН.
30. Деятельность ОБСЕ в сфере борьбы с терроризмом.
31. Евразийские региональные организации по борьбе с терроризмом (СНГ, ОДКБ, ШОС).
32. Оперативная, консультативная и координационная деятельность международных организаций по борьбе с терроризмом.
33. Двусторонние и многосторонние контакты государств в сфере борьбы с терроризмом.
34. Основные проблемы международного сотрудничества в противодействии терроризму: технического, экономического, политического, правового и информационного характера.
35. Деятельность национальных спецслужб по борьбе с терроризмом.
36. Опыт контртеррористической деятельности государств Израиля, США, ЕС, России и других стран.

37. Проблема борьбы с экстремизмом и терроризмом в законодательстве России.
38. Проблема борьбы с терроризмом в национальных законодательствах европейских стран (Франции, Германии, Испании, Италии, Великобритании).
39. Проблема борьбы с терроризмом в законодательстве США.

6.2. Материалы для проведения тестирования

1. Термин «террор» вошел в употребление в эпоху
А) Древнего Рима
Б) Средних веков
В) Славной революции в Англии в 1688 г.
Г) Великой французской революции 1789 г

2. С конца XVIII в. понятие «терроризм» использовалось
А) как равнозначное «террору»
Б) как противоположное «террору»
В) как термин для определения уличной преступности
Г) в зависимости от ситуации

3. Своеобразный «терминологический бум» определения понятия «терроризм» произошел
А) в период Великой французской революции
Б) в середине XIX в.
В) в годы Первой Мировой войны
Г) в 1960-е гг.

4. Проблема отсутствия международно-признанного определения понятия «терроризм» до сих пор не решена в связи с тем, что
А) существует много заинтересованных сторон: от журналистов и ученых, до сотрудников правоохранительных органов и правительственных чиновников
Б) насилие, лежащее в основе любого террористического акта, является результатом взаимодействия сложных социальных факторов, которые выходят за пределы узких правовых определений
В) существует проблема смешения понятий «терроризм» и «революционное насилие»
Г) правильно все перечисленное

5. Американский исследователь Н. Ливингстон (Livingstone N.) в 1980-е гг. представил администрации президента США Р.Рейгана определение «терроризма»
А) как политическое преступление против гражданского общества
Б) как дешевый вид боевых действий против США в Третьей мировой войне
В) деятельность борцов за свободу против колониализма
Г) легитимный способ борьбы за политическую власть

6. Исследователь Э. Герман (Herman E.) в своей работе «Реальная сеть террора» («The Real Terror Network») определяет «терроризм»
А) как состояние войны, в котором каждому гражданину или нации угрожают «убийства и хаос»
Б) как поддерживаемая государством военная деятельность на латентном уровне
В) как деятельность ряда диктаторских латиноамериканских правительств, поддерживаемых правительством США с целью ограничить распространение коммунизма
Г) правильно все перечисленное

7. Дж. Белл (Bell J.) в своей монографии «Transnational Terror» описал 6 основных типов терроризма: психопатический, криминальный, терроризм "бдительности", эндемический, санкционированный властями и революционный. Рассматривая последний тип Дж. Белл выделил так называемый "терроризм преданности", который определил

А) как деятельность, направленную на подержание дисциплины в террористической группе, запугивание членов организации до полного повиновения и наказание непокорных
Б) как деятельность, направленную против символических целей для достижения стратегического преимущества и создания впечатления, что правительство не может эффективно ответить на непосредственную угрозу
В) как деятельность, направленную на достижение цели через переговорный процесс с правительством, когда требования выдвигаются через средства массовой информации, а жизнь заложников является ставкой в политической игре
Г) как деятельность, направленную на создание массовой поддержки революционного дела. Цель «терроризма преданности» убедить общество в необходимости поддерживать дело террористов путем откровенного принуждения
8. Б. Крозье (Crozier B.), бывший директор британского Института изучения конфликтов, в своей монографии «Terrorist Activity: International Terrorism» предложил собственную классификацию терроризма и выделил группу «идеологических наемников». В качестве основного примера подобного типа групп приводится
А) «Красная армия» (Япония)
Б) «Красные бригады» (Италия)
В) «Орден» (Республика Эль Сальвадор)
Г) «Страна басков и свобода» (север Испании, юго-запад Франции)
9. В зависимости от характера политических целей, которые преследуют террористические формирования, выделяют:
А) политико-идеологический терроризм
Б) националистический (этноцентристский или сепаратистский) терроризм
В) религиозный (фундаменталистский) терроризм
Г) экономический терроризм
Д) экологический терроризм
Какой из представленных типов преследует наибольшую жертвенность при совершении террористических актов?
10. В современном мире существует более
А) 100 террористических групп и организаций
Б) 300 террористических групп и организаций
В) 500 террористических групп и организаций
Г) 1000 террористических групп и организаций
11. Латинская Америка представляет собой своеобразный регион развития терроризма, понимание которого невозможно без учета:
1) проблемы бедности, которая заключается в наличии такой классовой структуры общества, при которой большая часть населения региона находится в крайней нищете
2) множества культур, так как Латинская Америка представляет собой переплетение различных культурных моделей: иберийского наследия и культур различных местных индейских групп
3) нестабильной политической ситуации в целом ряде стран региона
4) постоянной борьбы за ресурсы среди среднего и высшего классов, а также использования государственного репрессивного аппарата для удержания власти
5) стремлений США влиять на дела региона, исходя из собственных политических и экономических интересов
А) правильно 1, 3, 4
Б) правильно 1, 2, 5
В) правильно 1, 3, 4, 5
Г) правильно все перечисленное

12. По мнению Ф. Фанона (Fanon F.), культуролога, социолога, психиатра, общественного и политического деятеля с Мартиники, терроризм в Латинской Америке
А) служит средством деколонизации
Б) выступает как средство удержания власти
В) позволяет восстановить колониализм
Г) имеет глубокие исторические корни
13. Правые террористические группы Латинской Америки, известные как «эскадроны смерти»
А) чаще всего ведут борьбу за свержение существующей в стране власти
Б) чаще всего ведут борьбу за сохранение существующей в стране власти
В) ведут борьбу против колониального влияния США
Г) ведут борьбу за сохранение биологического разнообразия региона
14. Возникновение большинства исламистских террористических группировок на Ближнем Востоке связано с деятельностью организации
А) «Братья-мусульмане» (Арабская Республика Египет)
Б) «Чёрный сентябрь» (Иорданское Хашимитское Королевство)
В) «Хезболлах» (Ливанская Республика)
Г) «ХАМАС» (Сектор Газа)
15. Согласно одной из наиболее распространенных точек зрения, терроризм в Западной Европе XX в. берет своё начало
А) в деятельности религиозной секты сикариев, действовавшей на Ближнем Востоке
Б) в деятельности народовольцев и анархистских групп Российской империи
В) в эпоху Нидерландской буржуазной революции XVI в.
Г) в годы Второй мировой войны
16. Исторически первой националистической террористической группировкой Западной Европы принято считать
А) ИРА (Ирландская республиканская армия)
Б) ЭТА (Страна басков и свобода)
В) Фронт освобождения Бретани
Г) Южно-Молоканские Экстремисты Голландии
17. Терроризм на территории РФ имеет отличительные черты
1) «внезапность возникновения» (политического терроризма как систематически применяемого определенными группами способа борьбы против режима в СССР не наблюдалось)
2) «необъявленный характер» (во многих странах до или после теракта группы или лица совершившие акцию заявляют о себе и своих целях, в РФ подобное носит единичный характер)
3) широкий спектр террористических организаций: националистического, религиозного (фундаменталистского), левого, неофашистского толка и др.
4) «Смешанный характер» (слияние и сотрудничество криминальных сообществ с националистическими, фундаменталистскими, религиозно-сектантскими и иными террористическими организациями, невозможность в большинстве случаев выделения «чистых» типов терроризма)
А) правильно 1, 2
Б) правильно 1, 3
В) правильно 1, 2, 3
Г) правильно все перечисленное
18. Правильным является утверждение о том, что Интерпол (Международная организация уголовной полиции)
1) с 1946 г. по 1970 г. воздерживался от активного участия в борьбе с международным терроризмом

2) до 1984 г. усилия организации в деле борьбы с терроризмом были незначительны
3) в 1986 г. принял документ: «Руководство по борьбе с международным терроризмом»
4) в настоящее время является самой активной и действенной организацией в борьбе с терроризмом
А) правильно 1
Б) правильно 1, 2
В) правильно 1, 2, 3
Г) правильно все перечисленное
19. В 1960-1970-е гг. мировое сообщество подписало целый ряд документов (конвенций и протоколов)
А) по безопасности гражданской авиации
Б) по проблемам наркобизнеса и отмывания «грязных денег»
В) по борьбе с пиратством на море и в мировом океане
Г) по экстрадиции (выдаче) террористов

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**								**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Б1.О.12 Безопасность жизнедеятельности				+					экзамен
Б1.О.13 Экология				+					зачет
ФТД.03 Основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму					+				зачет

Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				
Индикаторы достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека, свободно оперирует приобретенными знаниями

		значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации		
УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера, свободно оперирует приобретенными знаниями

		ситуации		
УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта, свободно оперирует приобретенными знаниями

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра и итогового тестирования по двум первым разделам. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1. Зачетные вопросы (задания).

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Понятие противодействия терроризму.
2. Общегосударственная система противодействия терроризму.
3. Субъекты общегосударственной системы противодействия терроризму.
4. Роль национального антитеррористического комитета в противодействии терроризму.
5. Роль Федерального оперативного штаба в противодействии терроризму.
6. Основные направления деятельности системы противодействия терроризму.
7. Координация противодействия терроризму в Российской Федерации.
8. Направления противодействия терроризму.
9. Профилактика терроризма.
10. Задачи, решаемые по профилактике терроризма.
11. Организация деятельности по профилактике терроризма.
12. Меры, принимаемые по профилактике терроризма.
13. Борьба с терроризмом.
14. Процессуальные меры борьбы с терроризмом.
15. Минимизация и (или) ликвидация последствий проявления терроризма.

16. Основные положения Резолюции Совета Безопасности 1456.

17. Федеральный закон РФ «О противодействии терроризму». № 35 от 06.03.2006 года.

18. Указ Президента РФ «О мерах по противодействию терроризму». № 116 от 15.02.2006 года.

19. Уголовный кодек РФ о противодействии терроризму.

20. Нормы уголовного права о борьбе с терроризмом.

21. Общие нормы права по борьбе с терроризмом, вытекающие из УК РФ.

22. Специальные нормы права по борьбе с терроризмом, вытекающие их УК РФ.

23. Международное сотрудничество в области противодействия терроризму.

24. Укрепление международной безопасности.

25. Международно – правовые основы борьбы государств с терроризмом на транспорте.

26. Основные направления борьбы с терроризмом в странах исламского мира.

27. Основные направления борьбы с терроризмом в странах Европейского союза.

28. Основные направления борьбы с терроризмом в России.

29. Метод пропаганды и контрпропаганды.

Задания для проверки результатов обучения «уметь», «владеть».

Задача 1.

Неустановленная группа из трех лиц, вооруженная автоматическим оружием, с применением насилия, опасного для жизни и здоровья, захватила и удерживала в качестве заложника председателя комитета по правам человека, одного из субъектов Российской Федерации, одновременно выдвинула требования, об освобождении из - под стражи одного из лидеров террористической организации.

Задание:

- Дать юридическую оценку действиям неустановленных лиц;
- Определить объект преступного посягательства;

Задача 2.

Трое неустановленных лиц, 29 апреля 2015 года, с целью совершения террористического акта, направленного на устрашение населения и создания опасности гибели людей, произвели минирование моста, с целью его взрыва во время массового праздничного шествия, назначенного на 1 мая 2015 года. 30 апреля 2015 года одно из них предупредило органы власти о преступном намерении совершения террористического акта, чем предотвратило его совершение, одновременно назвало соучастников совершения преступления.

Задание:

- Дать юридическую оценку действиям троих неустановленных лиц.

Задача 3.

На территории одного их субъектов Российской Федерации лидером террористического движения было создано террористическое сообщество, то есть устойчивая группа лиц, заранее объединившихся в целях осуществления террористической деятельности.

Задание:

- Определите, возможно ли создание террористического сообщества, для подготовки или совершения одного либо нескольких преступлений.

Задача 4.

Статья 205.1 уголовного кодекса Российской Федерации предусматривает уголовную ответственность за содействие террористической деятельности.

Задание:

- Определите объективную сторону данного состава преступления.

- Возможен ли в данном составе преступления специальный субъект?
- Возможно ли в данном составе преступления интеллектуальное, физическое пособничество?

Задача 5.

Статья 208 уголовного кодекса Российской Федерации предусматривает уголовную ответственность за создание вооруженного формирования (объединения, отряда, дружины или иной группы), не предусмотренного федеральным законом, а равно руководство таким формирование или его финансирование.

Задание:
- На какой стадии совершения указанного преступления возможно освобождение от уголовной ответственности?
- Каковы юридические условия, освобождения от уголовной ответственности?

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Российский терроризм: проблемы уголовной ответственности : монография / В.В. Ткаченко, С.В. Ткаченко. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 109 с. — (Научная мысль). – www.dx.doi.org/10.12737/669. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/753751
2. Исламский терроризм: радикализация, рекрутирование, индоктринация : монография / В.В. Желтов, М.В. Желтов. — 2-е изд., испр. и перераб. — М. : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2018. — 110 с. — (Научная книга). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/913769
3. Психология современного терроризма : учеб. пособие / В.А. Соснин. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 160 с. — (Высшее образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/775236

б) дополнительная литература:

1. Кто есть кто в международном терроризме : справочник / В.В. Красинский, В.В. Машко. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 128 с. — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5acf296dbf4dd8.80181407. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/969027.
2. Информационное противодействие угрозам терроризма в глобальном мире: Монография / Поликарпов В.С., Котенко В.В., Поликарпова Е.В. - Таганрог:Южный

федеральный университет, 2016. - 204 с.: ISBN 978-5-9275-2310-8 - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/999625

3. Уголовно-правовое противодействие организованной преступности, терроризму и экстремизму: Учебное пособие / Попова Е.Э. - М.:РГУП, 2017. - 84 с.: ISBN 978-5-93916-608-9 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1007086

4. Международный опыт профилактики экстремизма: Учебное пособие / Назаров В.Л., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 247 с. ISBN 978-5-9765-3326-4 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/949695

5. Противодействие преступлениям террористической и экстремистской направленности. Вопросы теории и практики оперативно-розыскной деятельности: учеб.-метод. пособие для студентов, обучающихся по специальности «Юриспруденция» / В.В. Волченков [и др.] ; под ред. В.В. Волченкова, Б.П. Михайлова. — М. : ЮНИТИ-ДАНА: Закон и право, 2017. — 432 с. - ISBN 978-5-238-02365-6. - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/1028644

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

- Материалы Международной кризисной группы - http://www.crisisgroup.org/
- Международный Антикриминальный и Антитеррористический Форум - http://www.waaf.ru/
- Международный институт исследований проблем мира (Стокгольм) - http://www.sipri.org/
- ООН против терроризма - http://www.un.org/russian/unitingagainstterrorism/report.html
- Ужесточение законодательства в рамках борьбы с терроризмом: - http://studies.agentura.ru/tr/low

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

– опорный конспект лекций по дисциплине (модулю);.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 427 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Учебная мебель: стол угловой (венге) -1 шт., стол 3-х местный (венге) -10 шт., стенка (венге) -1 шт., стеллаж пристенный - 3 шт., кафедра настольн. -1 шт., стул трик.оф.серый -31 шт., стул полумягк.(дерев.) - 1 шт., стул изо (серый) -1 шт., доска 3-х створч. -1 шт., стол учен.б/тумбы (виш.) -2 шт., стул трик.оф.черн. -1 шт., (32 посадочных места). Оборудование: ноутбук – 1 шт., проектор, экран на треноге progekta -1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов

является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) - повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат - академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («29» марта 2022 г., протокол №8).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Соловьева Светлана Анатольевна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («30» марта 2022 г., протокол № 7).

Председатель
учёного совета факультета_____/ Н.А. Алешев/