

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

УТВЕРЖДАЮ

Профессор, д.б.н., зав. кафедрой

 Н.А. Кириллов

« 5 » марта 2020 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

**«ИЗЫСКАНИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ»**

Направление подготовки
08.03.01 «Строительство»

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Автомобильные дороги

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Кафедра: Строительство дорог и инженерная экология

Чебоксары 2020 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
ПКС-1	Способен разрабатывать документацию по подготовке строительной площадки к началу производства работ	знать: - ПКС-1.1 Основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, технологии, организации строительного производства. уметь: - ПКС-1.7 Пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения. владеть: - ПКС-1.11 Организация разработки проекта производства работ силами сотрудников производственно-технического отдела или специализированной организации.
ПКС-2	Владеет способностью разрабатывать проект производства работ	знать: - ПКС-2.1 Основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, технологии, организации строительного производства. - ПКС -2.6 Состав проекта производства работ. уметь: - ПКС-2.9 Читать проектно-технологическую документацию. - ПКС-2.10 Осуществлять обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами. - ПКС-2.12 Определять потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах. владеть: - ПКС-2.13 Подготовка исходных данных для разработки проекта производства работ. - ПКС-2.14 Разработка проекта производства работ в соответствии с требованиями строительных норм и правил.
ПКС-4	Способен разрабатывать и вести контроль выполнения организационно-технических и технологических	знать: - ПКС-4.1 Основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по

	мероприятий по повышению эффективности строительного производства	проектированию, технологии, организации строительного производства. - ПКС-4.11 Методы контроля качества строительно-монтажных работ. уметь: - ПКС-4.13 Пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения. Владеть: - ПКС-4.18 Контроль выполнения графиков производства строительно-монтажных работ.
ПКС-7	Способен оперативно планировать и управлять производством однотипных строительных работ	знать: - ПКС-7.6 Основные технологии производства строительных работ. уметь: - ПКС-7.8 Разрабатывать и контролировать выполнение календарных планов и графиков производства строительных работ. - ПКС-7.10 Определять соответствие технологии и результатов осуществляемых видов строительных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам, картам трудовых процессов. владеть: - ПКС-7.12 Оперативное планирование и контроль выполнения производства строительных работ и производственных заданий на объекте капитального строительства.
ПКС-10	Способен осуществлять руководство работниками участка производства однотипных строительных работ	знать: - ПКС-10.1 Основные требования трудового законодательства Российской Федерации, права и обязанности работников. - ПКС-10.4 Правила внутреннего трудового распорядка, должностные инструкции, трудовые договоры. уметь: - ПКС-10.12 Осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности выполнения работниками должностных (функциональных) обязанностей. владеть: - ПКС-10.15 Определение потребности производства строительных работ на объекте капитального строительства в трудовых ресурсах. - ПКС-10.17 Распределение и контроль выполнения работниками производственных заданий и отдельных работ.

Трудоемкость дисциплины (модуля): 13 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, экзамен, зачет, курсовой проект, экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, выполнение лабораторных работ, выполнение практических работ, выполнение курсового проекта.

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 (4 З.Е.)							
1	Общие понятия об автомобильных дорогах	5	-	-	8	13	ПКС-1, ПКС-2, ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10
2	Основы проектирования автомобильной дороги в плане, продольном и поперечном профилях	12		34	21,5	67,5	
	Итого	17		34	29,5	80,5	
6 семестр (3 З.Е.)							
3	Проектирование земляного полотна и дорожной одежды	12		32	60	104	ПКС-1, ПКС-2, ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10
4	Проектно-изыскательские работы	4		-	8,5	12,5	
	Итого	16		32	68,5	116,5	
7 семестр (3 З.Е.)							
5	Дорожный водоотвод	8	-	36	20	64	ПКС-1, ПКС-2, ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10
6	Особенности изыскания и проектирование автомобильных дорог в сложных природно-климатических условиях	10	-	-	33	43	
	Итого	18		36	53	107	
8 семестр (3 З.Е.)							
7	Изыскания и проектирование улиц и дорог в населённых пунктах. Обустройство автодорог	10	9	18	20	57	ПКС-1, ПКС-2, ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10
8	Особенности изыскания и проектирование аэродромов	8		-	10,5	14,5	
	Итого	18	9	18	30,5	71,5	
Всего часов:		69	9	120	181,5	375,5	

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, 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:

инженерно-геодезические работы в строительстве; изыскательская практика; инженерные сети; исполнительная практика; строительство автомобильных дорог; технологические процессы в строительстве; информационные технологии в профессиональной деятельности; системы автоматизированного проектирования в дорожно-транспортной отрасли; технология строительства водостоков городских улиц и дорог; технология строительства дренажных устройств городских улиц и дорог; дорожный сервис; проектная практика; реконструкция автомобильных дорог; информационная безопасность; сметное дело; инженерные сооружения в транспортном строительстве; эксплуатация автомобильных дорог; производственная база дорожного строительства; инновационные технологии в дорожном строительстве; современные технологии дорожного строительства; управление и контроль качества дорожно-строительных материалов; строительный контроль; дорожные условия и безопасность движения; транспортная планировка городов; производственные здания на дорогах; производственная (преддипломная) практика; подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ 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
ПКС-1	Способен разрабатывать документацию по подготовке строительной площадки к началу производства работ	знать: - ПКС-1.1 Основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, технологии, организации строительного производства. уметь: - ПКС-1.7 Пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения. владеть: - ПКС-1.11 Организация разработки проекта производства работ силами сотрудников производственно-технического отдела или специализированной организации.
ПКС-2	Владеет способностью разрабатывать проект производства работ	знать: - ПКС-2.1 Основные положения, нормативные акты, регулирующие

		строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, технологии, организации строительного производства. - ПКС -2.6 Состав проекта производства работ. уметь: - ПКС-2.9 Читать проектно-технологическую документацию. - ПКС-2.10 Осуществлять обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами. - ПКС-2.12 Определять потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах. владеть: - ПКС-2.13 Подготовка исходных данных для разработки проекта производства работ. - ПКС-2.14 Разработка проекта производства работ в соответствии с требованиями строительных норм и правил.
ПКС-4	Способен разрабатывать и вести контроль выполнения организационно-технических и технологических мероприятий по повышению эффективности строительного производства	знать: - ПКС-4.1 Основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, технологии, организации строительного производства. - ПКС-4.11 Методы контроля качества строительно-монтажных работ. уметь: - ПКС-4.13 Пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения. Владеть: - ПКС-4.18 Контроль выполнения графиков производства строительно-монтажных работ.
ПКС-7	Способен оперативно планировать и управлять производством однотипных строительных работ	знать: - ПКС-7.6 Основные технологии производства строительных работ. уметь: - ПКС-7.8 Разрабатывать и контролировать выполнение календарных планов и графиков производства строительных работ. - ПКС-7.10 Определять соответствие технологии и результатов осуществляемых видов строительных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам, картам трудовых процессов. владеть: - ПКС-7.12 Оперативное планирование и контроль выполнения производства строительных работ и производственных

		заданий на объекте капитального строительства.
ПКС-10	Способен осуществлять руководство работниками участка производства однотипных строительных работ	знать: - ПКС-10.1 Основные требования трудового законодательства Российской Федерации, права и обязанности работников. - ПКС-10.4 Правила внутреннего трудового распорядка, должностные инструкции, трудовые договоры. уметь: - ПКС-10.12 Осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности выполнения работниками должностных (функциональных) обязанностей. владеть: - ПКС-10.15 Определение потребности производства строительных работ на объекте капитального строительства в трудовых ресурсах. - ПКС-10.17 Распределение и контроль выполнения работниками производственных заданий и отдельных работ.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Общий объем (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 13 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)											
				Семестр 5 (17)			Семестр 6 (16)			Семестр 7 (18)			Семестр 8 (18)		
		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
Учебная работа (без контроля), всего:		379,5	47	80,5	53	29,5	116,5	50	68,5	107	55	53	75,5	52	30,5
в том числе:	Лекции (Л)	69		17	17		16	16		18	18		18	18	
	Практические занятия (ПЗ)	120		34	34		32	32		36	36		18	18	
	Лабораторные работы (ЛР)	9											9	9	
	Курсовой проект (КП)	181,5				29,5			68,5			53			30,5
	Курсовая работа (КР)														
	Расчетно-графические работы (РГР)														
	Реферат														
	Контрольная работа														
	Другие виды работы														
Контактная работа		12		2	2		2	2		1	1		7	7	
Контактная работа в семестре (КС)		7,5		0,5	0,5		0,5	0,5		1	1		5,5	5,5	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		4,5		1,5	1,5		1,5	1,5					1,5	1,5	
Контроль, всего:		76,5		25,5			25,5						25,5	25,5	
в том числе:	Экзамен	76,5		25,5			25,5						25,5	25,5	
	Зачёт									+	+				
	Зачёт с оценкой														
Форма промежуточной аттестации		Экз., Экз., Зач., Экз.		экз			экз			зач			экз		
Общая трудоемкость, ч.		468		108			144			108			108		
Общая трудоемкость, з.е.		13		4			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
5 семестр (4 З.Е.)							
1	Общие понятия об автомобильных дорогах	5	-	-	8	13	ПКС-1, ПКС-2, ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10
2	Основы проектирования автомобильной дороги в плане, продольном и поперечном профилях	12		34	21,5	67,5	
	Итого	17		34	29,5	80,5	
6 семестр (3 З.Е.)							
3	Проектирование земляного полотна и дорожной одежды	12		32	60	104	ПКС-1, ПКС-2, ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10
4	Проектно-изыскательские работы	4		-	8,5	12,5	
	Итого	16		32	68,5	116,5	
7 семестр (3 З.Е.)							
5	Дорожный водоотвод	8	-	36	20	64	ПКС-1, ПКС-2, ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10
6	Особенности изыскания и проектирование автомобильных дорог в сложных природно-климатических условиях	10	-	-	33	43	
	Итого	18		36	53	107	
8 семестр (3 З.Е.)							
7	Изыскания и проектирование улиц и дорог в населённых пунктах. Обустройство автодорог	10	9	18	20	57	ПКС-1, ПКС-2, ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10
8	Особенности изыскания и проектирование аэродромов	8		-	10,5	14,5	
	Итого	18	9	18	30,5	71,5	
Всего часов:		69	9	120	181,5	375,5	

5.3. Содержание дисциплины.

№№ лекции п/п	Наименование разделов, тем, их содержание
5 семестр	
Раздел 1. Общие понятия об автомобильных дорогах	
1	Введение. Транспорт как отрасль материального производства. Транспортная система, основная терминология. Роль автомобильных дорог в народном хозяйстве. Требования к современной автомобильной дороге. Особенности развития пассажирского и грузового транспорта. Транспортные коридоры.
2	Тема 1. Автомобильная дорога – комплексное инженерное сооружение Классификация автомобильных дорог. Основные и дополнительные сооружения. Полоса отвода, земляное полотно, боковые резервы, кавальеры, нагорные канавы.

3	Тема 2. Закономерности движения транспортного потока и требование к элементам дороги Основные транспортно-эксплуатационные показатели автомобильной дороги. Характеристики транспортных средств. Пропускная способность полосы движения. Динамический фактор автомобиля. Уровень загрузки автомобильной дороги, график экономических характеристик.
Раздел 2. Основы проектирования автомобильной дороги в плане и продольном профилях	
5	Тема 4. Обоснование требований к элементам автомобильной дороги Технические нормативы и правила трассирования. Обоснование размеров элементов плана трассы. Вирази. Особенности проектирования трассы в различных условиях местности
6	Тема 5. Основные принципы проектирования продольного профиля. Оформление продольного профиля. Определение высотных отметок по картам. Проектная линия. Нормирование продольных уклонов и рабочие отметки. Вертикальные кривые
6 семестр	
Раздел 3. Проектирование земляного полотна и дорожной одежды.	
7	Тема 6. Земляное полотно автомобильной дороги Общие требования к земляному полотну – устойчивость, надёжность, долговечность. Водно-тепловой режим земляного полотна. Деформации земляного полотна и причины их возникновения. Поперечные профили земляного полотна – типовые, индивидуальные. Способы повышения устойчивости. Укрепление откосов и обочин с использованием местных дорожно-строительных материалов и современных прогрессивных технологий.
8	Тема 7. Определение объемов земляных работ Определение объемов земляных работ. Определение поправок к объемам земляных работ. Составление ведомости поикетного подсчета объемов земляных работ. Укрепление откосов земляного полотна
9	Тема 8. Проектирование дорожной одежды. Общие сведения о дорожных одеждах. Классификация дорожных одежд. Воздействие природных факторов и транспортных средств на дорожную одежду. Принципы конструирования дорожных одежд
Раздел 4. Проектно-изыскательские работы	
10	Тема 9. Организация проектирования автомобильных дорог. Разработка прединвестиционной проектной документации. Техничко-экономическое обоснование строительства и реконструкции дорог. Вариантное проектирование. Использование ЭВМ. Особенности проектирования дорог по материалам аэрофотосъёмки и моделям местности. Состав и объём проектной документации. Сроки разработки и порядок выдачи заказчику проекта.
7 семестр	
Раздел 5. Дорожный водоотвод	
11	Тема 10. Система сооружений поверхностного водоотвода Система сооружений и мероприятия по поверхностному водоотводу. Определение расхода от ливневых и талых вод, и с учётом аккумуляции. Расчёт отверстия малых водопропускных сооружений. Гидравлический расчёт канав, кюветов. Укрепительные работы у искусственных сооружений.
12	Тема 11. Система сооружений подземного водоотвода Перехват и понижение уровня грунтовых вод. Система сооружений подземного водоотвода – дренажи, дренажные воронки, прорези, прослойки.
Раздел 6. Особенности изыскания и проектирование автомобильных дорог в сложных природно-климатических условиях	
13	Тема 12. Изыскания и проектирование автомобильных дорог в зоне вечной мерзлоты. Проектирование трассы в районах вечномёрзлых грунтов. Обоснование высоты насыпи. Поперечные профили земляного полотна и конструкция дорожной одежды. Мероприятия по обеспечению устойчивости автомобильной дороги.

14	Тема 13. Изыскания и проектирование автомобильных дорог в заболоченной местности Образование, характеристика и виды болот - общие сведения. Проложение трассы в болотистых районах. Обследование болот. Конструкция земляного полотна на болотах.
15	Тема 14. Проектирование автодорог в овражистых районах Эрозия почв и образование оврагов. Трассирование дорог в зоне оврагов. Устройство плотин на пересечениях оврагов.
16	Тема 15. Изыскания и проектирование автомобильных дорог в районах оползней и засушливых районах Особенности засушливых районов. Проектирования дорог в районах искусственного орошения и на засоленных грунтах. Земляное полотно в районах распространения подвижных песков
8 семестр	
Раздел 7. Изыскания и проектирование улиц и дорог в населённых пунктах. Обустройство автодорог	
17	Улично-дорожные сети городов и населенных пунктов Схемы планировки городских улично-дорожных сетей. Сеть городских дорог и улиц и их классификация. Инженерное оборудование и благоустройство городских дорог и улиц. Инженерные подземные сети. Трамвайные пути, их конструкции, требования к их расположению на плане и в профиле улиц. Вертикальная планировка городской территории. Водоотвод с городских улиц. Обеспечение безопасности движения на дорогах и улицах городов и населенных пунктов. Мероприятия по «успокоению движения» на участках дорог и улиц
Раздел 8. Особенности изыскания и проектирования аэродромов	
18	Тема 20. Элементы аэродромов Элементы аэродрома: взлётно-посадочные полосы, перроны, места стоянки, концевые и боковые полосы безопасности. Вертикальная планировка.
19	Тема 21. Дорожная одежда. Водоотвод Аэродромные покрытия. Конструкция аэродромных покрытий жёсткого и нежёсткого типа. Система сооружений водоотвода с площади аэродромов.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад. ч.	Формы текущего контроля успеваемости
5 семестр				
1	2	Определение категории автомобильной дороги и её технических параметров	2	Проверка выполнения практического задания (ПЗ), устный опрос
2	2	Общая характеристика района проектирования. Изучение природно-климатических условий района проектирования дороги. Построение дорожно-климатического графика и розы ветров.	4	Проверка выполнения ПЗ
3	2	Выбор оптимального проложения трассы автомобильной дороги	2	Проверка выполнения ПЗ, устный опрос

4	2	План трассы. Расчет закруглений с круговой кривой и переходными кривыми по заданным значениям угла поворота, радиуса закругления и пикетажного положения вершины угла поворота	10	Проверка выполнения ПЗ, устный опрос
5	2	Расчет элементов виража	4	Проверка выполнения ПЗ
6		Элементы продольного профиля автомобильной дороги	10	Проверка выполнения ПЗ, устный опрос
7		Определение графической границы видимости	2	Проверка выполнения ПЗ
Итого			34	
6 семестр				
8	3	Поперечный профиль автомобильной дороги	4	Проверка выполнения ПЗ
9	3	Определение размеров бокового резерва	2	Проверка выполнения ПЗ, устный опрос
10	3	Определение ширины постоянной, временной полосы отвода и площади земель, подлежащих рекультивации	4	Проверка выполнения ПЗ, устный опрос
11	3	Определение объёмов работ по укреплению откосов и обочин земляного полотна	2	Проверка выполнения ПЗ
12	3	Расчёт прочности вариантов дорожных одежд по упругому прогибу	4	Проверка выполнения ПЗ
13	3	Расчёт сопротивления дорожной одежды сдвигу в подстилающем грунте земляного полотна и песчаном подстилающем слое основания	4	Проверка выполнения ПЗ
14	3	Расчёт сопротивления растяжению при изгибе асфальтобетонного покрытия	4	Проверка выполнения ПЗ
15	3	Расчёт конструкции дорожной одежды на морозоустойчивость	4	Проверка выполнения ПЗ
16	3	Определение расхода дорожно-строительных материалов на устройство дорожной одежды	4	Проверка выполнения ПЗ
Итого			32	
7 семестр				
17	5	Гидравлические расчёты водоотводных канав	4	Проверка выполнения ПЗ
18		Определение размеров бокового кювета	6	Проверка выполнения ПЗ, устный опрос

19	5	Определение размеров и средней скорости течения в водоотводной канаве	4	Проверка выполнения ПЗ
20		Определение бытовой глубины и бытовой скорости в естественном водотоке.	2	Проверка выполнения ПЗ
21		Расчет малых водопропускных сооружений	20	Проверка выполнения ПЗ, устный опрос
Итого			36	
8 семестр				
22	7	Обустройство и обстановка участка автомобильной дороги	10	Проверка выполнения ПЗ, устный опрос
Итого			18	
Всего			120	

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных занятий	Трудоемкость, акад. ч.	Формы текущего контроля успеваемости
8 семестр				
1	7	Определение уровня шума в жилой застройке и разработка мероприятий по снижению уровня шума	9	Проверка выполнения лабораторной работы, устный опрос
Итого			9	
Всего			9	

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 практических работ.
- Выполнение курсового проекта.
- 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	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПКС-1	Способен разрабатывать документацию по подготовке строительной площадки к началу производства работ
ПКС-2	Владеет способностью разрабатывать проект производства работ
ПКС-4	Способен разрабатывать и вести контроль выполнения организационно-технических и технологических мероприятий по повышению эффективности строительного производства
ПКС-7	Способен оперативно планировать и управлять производством однотипных строительных работ
ПКС-10	Способен осуществлять руководство работниками участка производства однотипных строительных работ

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:

ПКС-1 - способен разрабатывать документацию по подготовке строительной площадки к началу производства работ									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Б1.В.02 Инженерно-геодезические работы в строительстве		+							экзамен
Б2.В.03(У) Изыскательская практика		+							зачет с оценкой
Б1.В.04 Изыскания и проектирование автомобильных дорог					+	+	+	+	экзамен, экзамен, зачет, экзамен
Б1.В.05 Строительство автомобильных дорог					+	+			зачет, экзамен
Б1.В.11 Технологические процессы в строительстве					+				экзамен
Б1.В.ДВ.06.01 Информационные технологии в профессиональной деятельности					+	+			зачет, экзамен
Б1.В.ДВ.06.02 Системы автоматизированного проектирования в дорожно-транспортной отрасли					+	+			зачет, экзамен

Б1.В.ДВ.07.01 Технология строительства водостоков городских улиц и дорог						+			зачет
Б1.В.ДВ.07.02 Технология строительства дренажных устройств городских улиц и дорог						+			зачет
Б2.В.04(П) Проектная практика						+			зачет с оценкой
Б1.В.07 Реконструкция автомобильных дорог							+	+	экзамен, зачет
ФТД.01 Информационная безопасность							+		зачет
Б2.В.05(Пд) Производственная (преддипломная) практика								+	зачет с оценкой
Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								+	оценка
ПКС - 2 - владеет способностью разрабатывать проект производства работ									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Б2.В.03(У) Изыскательская практика		+							зачет с оценкой
Б1.В.04 Изыскания и проектирование автомобильных дорог					+	+	+	+	экзамен, экзамен, зачет, экзамен
Б1.В.05 Строительство автомобильных дорог					+	+			зачет, экзамен
Б2.В.02(П) Исполнительская практика						+			зачет с оценкой
Б2.В.04(П) Проектная практика						+			зачет с оценкой
Б2.В.05(Пд) Производственная (преддипломная) практика								+	зачет с оценкой
Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								+	оценка

ПКС-4 - способен разрабатывать и вести контроль выполнения организационно-технических и технологических мероприятий по повышению эффективности строительного производства

Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Б2.В.03(У) Изыскательская практика		+							зачет с оценкой
Б1.В.08 Инженерные сети			+	+					экзамен, экзамен
Б1.В.04 Изыскания и проектирование автомобильных дорог					+	+	+	+	экзамен, экзамен, зачет, экзамен
Б1.В.ДВ.04.01 Дорожный сервис					+				экзамен
Б1.В.ДВ.04.02 Производственные здания на дорогах					+				экзамен
Б2.В.02(П) Исполнительская практика						+			зачет с оценкой
Б2.В.04(П) Проектная практика						+			зачет с оценкой
Б1.В.03 Инженерные сооружения в транспортном строительстве						+	+		зачет, экзамен
Б1.В.ДВ.05.01 Дорожные условия и безопасность движения								+	зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.05.02 Транспортная планировка городов								+	зачет с оценкой
Б2.В.05(Пд) Производственная (преддипломная) практика								+	зачет с оценкой
Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								+	оценка

ПКС-7 - способен оперативно планировать и управлять производством однотипных строительных работ

Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Б2.В.03(У) Изыскательская практика		+							зачет с оценкой
Б2.В.01(П) Технологическая				+					зачет с

практика									оценкой
Б1.В.04 Изыскания и проектирование автомобильных дорог					+	+	+	+	экзамен, экзамен, зачет, экзамен
Б1.В.05 Строительство автомобильных дорог					+	+			зачет, экзамен
Б1.В.10 Производственная база дорожного строительства						+			экзамен
Б1.В.ДВ.07.01 Технология строительства водостоков городских улиц и дорог						+			зачет
Б1.В.ДВ.07.02 Технология строительства дренажных устройств городских улиц и дорог						+			зачет
Б2.В.02(П) Исполнительская практика						+			зачет с оценкой
Б2.В.04(П) Проектная практика						+			зачет с оценкой
Б1.В.07 Реконструкция автомобильных дорог							+	+	экзамен, зачет
Б2.В.05(Пд) Производственная (преддипломная) практика								+	зачет с оценкой
Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								+	оценка
ПКС-10 - способен осуществлять руководство работниками участка производства однотипных строительных работ									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Б2.В.03(У) Изыскательская практика		+							зачет с оценкой
Б1.В.04 Изыскания и проектирование автомобильных дорог					+	+	+	+	экзамен, экзамен, зачет, экзамен
Б1.В.05 Строительство автомобильных дорог					+	+			зачет, экзамен
Б2.В.02(П) Исполнительская практика						+			зачет с оценкой
Б2.В.04(П) Проектная практика						+			зачет с оценкой
Б1.В.06 Эксплуатация автомобильных дорог						+	+		экзамен, экзамен
Б1.В.07 Реконструкция автомобильных дорог							+	+	экзамен, зачет

Б2.В.05(Пд) Производственная (преддипломная) практика								+	зачет с оценкой
Б3.01 Подготовка к процедуре защиты 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).

ПКС-1 - Способен разрабатывать документацию по подготовке строительной площадки к началу производства работ				
Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
знать: - ПКС-1.1 Основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, технологии, организации строительного производства.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: - ПКС-1.1 Основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, технологии, организации строительного производства.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: - ПКС-1.1 Основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, технологии, организации строительного производства. 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: - ПКС-1.1 Основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, технологии, организации строительного производства. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: - ПКС-1.1 Основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, технологии, организации строительного производства. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: - ПКС-1.7 Пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: - ПКС-1.7 Пользоваться компьютером с применением	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: - ПКС-1.7 Пользоваться компьютером с применением	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: - ПКС-1.7 Пользоваться компьютером с применением	Обучающийся в полном объеме владеет: - ПКС-1.7 Пользоваться компьютером с применением специализированного

	специализированного программного обеспечения.	специализированного программного обеспечения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	специализированного программного обеспечения. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	программного обеспечения. помощи пострадавшему. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: - ПКС-1.11 Организация разработки проекта производства работ силами сотрудников производственно-технического отдела или специализированной организации.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: - ПКС-1.11 Организация разработки проекта производства работ силами сотрудников производственно-технического отдела или специализированной организации.	Обучающийся владеет: - ПКС-1.11 Организация разработки проекта производства работ силами сотрудников производственно-технического отдела или специализированной организации. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет: - ПКС-1.11 Организация разработки проекта производства работ силами сотрудников производственно-технического отдела или специализированной организации. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	Обучающийся в полном объеме владеет: - ПКС-1.11 Организация разработки проекта производства работ силами сотрудников производственно-технического отдела или специализированной организации. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ПКС-2 - Владеет способностью разрабатывать проект производства работ

Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
Знать: - ПКС-2.1 Основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, технологии,	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: - ПКС-2.1 Основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: - ПКС-2.1 Основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: - ПКС-2.1 Основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: - ПКС-2.1 Основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные

организации строительного производства. - ПКС -2.6 Состав проекта производства работ.	правила и другие нормативные документы по проектированию, технологии, организации строительного производства. - ПКС-2.6 Состав проекта производства работ.	документы по проектированию, технологии, организации строительного производства. - ПКС-2.6 Состав проекта производства работ. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	документы по проектированию, технологии, организации строительного производства. - ПКС-2.6 Состав проекта производства работ. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	документы по проектированию, технологии, организации строительного производства. - ПКС-2.6 Состав проекта производства работ. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
Уметь: - ПКС-2.9 Читать проектно-технологическую документацию. - ПКС-2.10 Осуществлять обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами. - ПКС-2.12 Определять потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: - ПКС-2.9 Читать проектно-технологическую документацию. - ПКС-2.10 Осуществлять обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами. - ПКС-2.12 Определять потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: - ПКС-2.9 Читать проектно-технологическую документацию. - ПКС-2.10 Осуществлять обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами. - ПКС-2.12 Определять потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах. 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: - ПКС-2.9 Читать проектно-технологическую документацию. - ПКС-2.10 Осуществлять обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами. - ПКС-2.12 Определять потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет: - ПКС-2.9 Читать проектно-технологическую документацию. - ПКС-2.10 Осуществлять обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами. - ПКС-2.12 Определять потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах. помощи пострадавшему. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

владеть: - ПКС-2.13 Подготовка исходных данных для разработки проекта производства работ. - ПКС-2.14 Разработка проекта производства работ в соответствии с требованиями строительных норм и правил.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: - ПКС-2.13 Подготовка исходных данных для разработки проекта производства работ. - ПКС-2.14 Разработка проекта производства работ в соответствии с требованиями строительных норм и правил.	Обучающийся владеет: - ПКС-2.13 Подготовка исходных данных для разработки проекта производства работ. - ПКС-2.14 Разработка проекта производства работ в соответствии с требованиями строительных норм и правил. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет: - ПКС-2.13 Подготовка исходных данных для разработки проекта производства работ. - ПКС-2.14 Разработка проекта производства работ в соответствии с требованиями строительных норм и правил. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	Обучающийся в полном объеме владеет: - ПКС-2.13 Подготовка исходных данных для разработки проекта производства работ. - ПКС-2.14 Разработка проекта производства работ в соответствии с требованиями строительных норм и правил. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ПКС-4 - Способен разрабатывать и вести контроль выполнения организационно-технических и технологических мероприятий по повышению эффективности строительного производства				
Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
Знать: - ПКС-4.1 Основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, технологии, организации строительного производства. - ПКС-4.11 Методы контроля качества строительно-монтажных работ.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: - ПКС-4.1 Основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, технологии, организации строительного производства. - ПКС-4.11 Методы контроля качества строительно-монтажных работ.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: - ПКС-4.1 Основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, технологии, организации строительного производства. - ПКС-4.11 Методы контроля качества строительно-монтажных работ. Допускаются значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: - ПКС-4.1 Основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, технологии, организации строительного производства. - ПКС-4.11 Методы контроля качества строительно-монтажных работ. Но допускаются	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: - ПКС-4.1 Основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, технологии, организации строительного производства. - ПКС-4.11 Методы контроля качества строительно-монтажных работ. Свободно оперирует

		ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	приобретенными знаниями.
Уметь: - ПКС-4.13 Пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: - ПКС-4.13 Пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: - ПКС-4.13 Пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения. 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: - ПКС-4.13 Пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет: - ПКС-4.13 Пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть: - ПКС-4.18 Контроль выполнения графиков производства строительно-монтажных работ.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: - ПКС-4.18 Контроль выполнения графиков производства строительно-монтажных работ.	Обучающийся владеет: - ПКС-4.18 Контроль выполнения графиков производства строительно-монтажных работ. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет: - ПКС-4.18 Контроль выполнения графиков производства строительно-монтажных работ. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	Обучающийся в полном объеме владеет: - ПКС-4.18 Контроль выполнения графиков производства строительно-монтажных работ. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ПКС-7 - Способен оперативно планировать и управлять производством однотипных строительных работ				
Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
Знать: - ПКС-7.6 Основные технологии производства строительных работ.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: - ПКС-7.6 Основные технологии производства строительных работ.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: - ПКС-7.6 Основные технологии производства строительных работ. 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: - ПКС-7.6 Основные технологии производства строительных работ. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: - ПКС-7.6 Основные технологии производства строительных работ. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
Уметь: - ПКС-7.8 Разрабатывать и контролировать выполнение календарных планов и графиков производства строительных работ. - ПКС-7.10 Определять соответствие технологии и результатов осуществляемых видов строительных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам, картам трудовых процессов.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: - ПКС-7.8 Разрабатывать и контролировать выполнение календарных планов и графиков производства строительных работ. - ПКС-7.10 Определять соответствие технологии и результатов осуществляемых видов строительных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам, картам трудовых процессов.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: - ПКС-7.8 Разрабатывать и контролировать выполнение календарных планов и графиков производства строительных работ. - ПКС-7.10 Определять соответствие технологии и результатов осуществляемых видов строительных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам, картам трудовых процессов. Допускаются значительные ошибки, проявляется	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: - ПКС-7.8 Разрабатывать и контролировать выполнение календарных планов и графиков производства строительных работ. - ПКС-7.10 Определять соответствие технологии и результатов осуществляемых видов строительных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам, картам трудовых процессов. Умения освоены, но допускаются незначительные	Обучающийся в полном объеме владеет: - ПКС-7.8 Разрабатывать и контролировать выполнение календарных планов и графиков производства строительных работ. - ПКС-7.10 Определять соответствие технологии и результатов осуществляемых видов строительных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам, картам трудовых процессов. Свободно оперирует приобретенными умениями,

		недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: - ПКС-7.12 Оперативное планирование и контроль выполнения производства строительных работ и производственных заданий на объекте капитального строительства.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: - ПКС-7.12 Оперативное планирование и контроль выполнения производства строительных работ и производственных заданий на объекте капитального строительства.	Обучающийся владеет: - ПКС-7.12 Оперативное планирование и контроль выполнения производства строительных работ и производственных заданий на объекте капитального строительства. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет: - ПКС-7.12 Оперативное планирование и контроль выполнения производства строительных работ и производственных заданий на объекте капитального строительства. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	Обучающийся в полном объеме владеет: - ПКС-7.12 Оперативное планирование и контроль выполнения производства строительных работ и производственных заданий на объекте капитального строительства. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ПКС-10 - Способен осуществлять руководство работниками участка производства однотипных строительных работ				
Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
Знать: - ПКС-10.1 Основные требования трудового законодательства Российской Федерации, права и обязанности работников. - ПКС-10.4 Правила внутреннего трудового распорядка, должностные инструкции, трудовые договоры.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: - ПКС-10.1 Основные требования трудового законодательства Российской Федерации, права и обязанности работников. - ПКС-10.4 Правила внутреннего трудового распорядка, должностные инструкции, трудовые	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: - ПКС-10.1 Основные требования трудового законодательства Российской Федерации, права и обязанности работников. - ПКС-10.4 Правила внутреннего трудового распорядка, должностные инструкции, трудовые договоры.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: - ПКС-10.1 Основные требования трудового законодательства Российской Федерации, права и обязанности работников. - ПКС-10.4 Правила внутреннего трудового распорядка, должностные инструкции, трудовые договоры.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: - ПКС-10.1 Основные требования трудового законодательства Российской Федерации, права и обязанности работников. - ПКС-10.4 Правила внутреннего трудового распорядка, должностные инструкции, трудовые договоры.

	договоры.	Допускаются значительные ошибки, 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.
Уметь: - ПКС-10.12 Осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности выполнения работниками должностных (функциональных) обязанностей.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: - ПКС-10.12 Осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности выполнения работниками должностных (функциональных) обязанностей.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: - ПКС-10.12 Осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности выполнения работниками должностных (функциональных) обязанностей. 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: - ПКС-10.12 Осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности выполнения работниками должностных (функциональных) обязанностей. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет: - ПКС-10.12 Осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности выполнения работниками должностных (функциональных) обязанностей. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть: - ПКС-10.15 Определение потребности производства строительных работ на объекте капитального строительства в трудовых ресурсах. - ПКС-10.17 Распределение и контроль выполнения	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: - ПКС-10.15 Определение потребности производства строительных работ на объекте капитального строительства в трудовых ресурсах.	Обучающийся владеет: - ПКС-10.15 Определение потребности производства строительных работ на объекте капитального строительства в трудовых ресурсах. - ПКС-10.17 Распределение и контроль выполнения	Обучающийся частично владеет: - ПКС-10.15 Определение потребности производства строительных работ на объекте капитального строительства в трудовых ресурсах. - ПКС-10.17 Распределение и	Обучающийся в полном объеме владеет: - ПКС-10.15 Определение потребности производства строительных работ на объекте капитального строительства в трудовых ресурсах. - ПКС-10.17 Распределение и

работниками производственных заданий и отдельных работ.	- ПКС-10.17 Распределение и контроль выполнения работниками производственных заданий и отдельных работ.	работниками производственных заданий и отдельных работ. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	контроль выполнения работниками производственных заданий и отдельных работ. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	контроль выполнения работниками производственных заданий и отдельных работ. 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, 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 соответствии с приведенными показателями.

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: курсовой проект

Шкала оценивания	Балл	Описание
отлично	5	Курсовой проект выполнен в соответствии с требованиями, установленными в методических указаниях к выполнению курсового проекта по дисциплине (модулю) и в сроки, установленные учебным планом и календарным графиком учебного процесса. В ходе защиты курсового проекта студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенных в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
хорошо	4	Курсовой проект выполнен в соответствии с требованиями, установленными в методических указаниях к выполнению курсового проекта по дисциплине (модулю) и в сроки, установленные учебным планом и календарным графиком учебного процесса. В ходе защиты курсового проекта студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенных 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. Имеются незначительные замечания по оформлению курсового проекта.
удовлетворительно	3	Курсовой проект выполнен в соответствии с требованиями, установленными в методических указаниях к выполнению курсового проекта по дисциплине (модулю) и в сроки, установленные учебным планом и календарным графиком учебного процесса. В ходе защиты курсового проекта 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. Имеются значительные замечания по оформлению курсового проекта.
неудовлетворительно	2	Курсовой проект выполнен с нарушением требований, установленными в методических указаниях к выполнению курсового проекта по дисциплине (модулю) и(или) в ходе защиты курсового проекта 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).

5 семестр

Вопросы к экзамену:

1. Расскажите о классификации автомобильных дорог?
2. Основные и дополнительные сооружения на автодороге, их характеристики.
3. Полоса отвода, земляное полотно, боковые резервы, кавальеры, нагорные канавы.
4. Интенсивность движения.
5. Основные транспортно-эксплуатационные показатели автомобильной дороги.
6. Характеристики транспортных средств.
7. Пропускная способность полосы движения.
8. Динамический фактор автомобиля.
9. Уровень загрузки автомобильной дороги, график экономических характеристик.
10. Технические нормативы и правила трассирования.
11. Обоснование размеров элементов плана трассы.
12. Вирази.

13. Особенности проектирования трассы в равнинной местности
14. Особенности проектирования трассы в пересеченной местности
15. Особенности проектирования трассы в горной местности
16. Основные требования, предъявляемые к дороге при пересечении водотоков, железных и автомобильных дорог
17. План трассы, его элементы
18. Расчет минимальных радиусов вертикальных кривых.
19. Приемы обеспечения видимости на кривых в плане малого радиуса.
20. Нанесение проектной линии по методу тангенсов.
21. Контрольные точки при проектировании продольного профиля.
22. Факторы, определяющие проложение трассы дороги на местности.
23. Принципы нанесения проектной линии.
24. Способы нанесения проектной линии.
25. Динамический фактор, график динамической характеристики.
26. Назначение руководящей рабочей отметки при проектировании продольного профиля.
27. Расчет максимального продольного уклона.
28. Сцепление колес автомобиля с покрытием. Коэффициент сцепления.
29. Учет типа местности по характеру увлажнения при проектировании продольного профиля.
30. Тормозной путь автомобиля.
31. Требования к возвышению бровки земляного полотна над поверхностью земли или УГВ.
32. Пропускная способность дороги. Коэффициент загрузки.
33. Дорожно-климатическое районирование.
34. Элементы плана трассы дороги.
35. Проектирование переходных кривых.
36. Расчет минимально допустимых радиусов кривых в плане.

Задания:

1. Определить интенсивность движения.
2. Определить максимальный продольный уклон дороги .
3. Определить ширину полосы движения для автомобиля, имеющего ширину кузова 2,5 м, ширину колеи 2,1 м и зазоры безопасности по 1 м.
4. Рассчитать вираж.
5. Назначение руководящей рабочей отметки при проектировании продольного профиля.
6. Определить графически границу видимости.
7. Рассчитать закругления с круговой кривой и переходными кривыми по заданным значениям угла поворота, радиуса закругления и пикетажного положения вершины угла поворота.
8. Определить высотные отметки по карте
9. Определить руководящую рабочую отметку при проектировании продольного профиля.
10. Вычислить продольные уклоны проектной линии.
11. Вычислить проектные и рабочие отметки.
12. Вычислить пикетажное положение нулевых точек.

6 семестр

Вопросы к экзамену:

1. Общие требования к земляному полотну – устойчивость, надёжность, долговечность.
2. Водно-тепловой режим земляного полотна.

3. Деформации земляного полотна и причины их возникновения.
4. Поперечные профили земляного полотна – типовые, индивидуальные.
5. Способы повышения устойчивости земляного полотна.
6. Укрепление откосов и обочин с использованием местных дорожно-строительных материалов и современных прогрессивных технологий.
7. Элементы поперечного профиля автомобильной дороги.
8. Поперечные профили выемок.
9. Поперечные профили насыпей.
10. Водно-тепловой режим земляного полотна.
11. Расчет устойчивости откосов земляного полотна.
12. Расскажите об укреплении откосов земляного полотна.
13. Какие современные материалы Вы знаете для укрепления откосов земляного полотна на автодорогах?
14. Классификация дорожных одежд.
15. Воздействие природных факторов и транспортных средств на дорожную одежду.
16. Принципы конструирования дорожных одежд
17. Расчет дорожных одежд по допустимому упругому прогибу
18. Техничко-экономическое обоснование строительства и реконструкции дорог.
19. Особенности проектирования дорог по материалам аэрофотосъёмки и моделям местности.
20. Состав и объём проектной документации. Сроки разработки и порядок выдачи Заказчику проекта.
21. Расчет ширины проезжей части, обочин и земляного полотна.
22. Поперечные профили земляного полотна на косогоре.

Задания:

1. Определить основные элементы поперечного профиля для заданной категории дороги.
2. Для заданной категории дороги, высоты насыпи (глубины выемки), крутизны откосов, размеров кюветов (резервов) вычертить конструкцию поперечного профиля дороги с обозначением на чертеже всех элементов и определением отметок характерных точек.
3. Рассчитать отметки оси проезжей части.
4. Рассчитать отметки кромок проезжей части.
5. Рассчитать отметки бровки земляного полотна.
6. Определить объемы земляных работ.
7. Определить конструкцию дорожной одежды для автомобильной дороги III технической категории, проходящей в ... области (республике).
8. Определение конструкции дорожной одежды, назначение толщины слоя, расчет конструкции дорожной одежды по упругому прогибу

7 семестр

Вопросы к зачету:

1. Система сооружений и мероприятия по поверхностному водоотводу.
2. Определение расхода талых вод.
3. Определение расхода от ливневых вод.
4. Определение расхода вод с учётом аккумуляции.
5. Гидравлический расчёт канав, кюветов.
6. Укрепительные работы у искусственных сооружений.
7. Перехват и понижение уровня грунтовых вод.
8. Система сооружений подземного водоотвода – дренажи, дренажные воронки,
9. Система сооружений подземного водоотвода – прорези, прослойки.
10. Максимальные расходы ливневого стока.
11. Источники увлажнения земляного полотна.

12. Расположение грунтов в земляном полотне и требования к степени уплотнения.
13. Максимальные расходы снегового стока.
14. Классификация сооружений дорожного водоотвода.
15. Расчет и проектирование канав.
16. Расстояние видимости поверхности дороги и встречного автомобиля.
17. Расстояние видимости при обгоне.
18. Виды деформаций земляного полотна.
19. Боковая видимость.
20. Устойчивость земляного полотна на косогорах.
21. Максимальный расход ливневого стока.
22. Источники увлажнения. Уравнение водного баланса земполотна.
23. Максимальный расход снегового стока.
24. Расчет трубы.
25. Расчет моста.
26. Проектирование трассы в районах вечномёрзлых грунтов. Обоснование высоты насыпи.
Проектирование трассы в районах вечномёрзлых грунтов. Поперечные профили земляного полотна и конструкция дорожной одежды.
27. Проектирование трассы в районах вечномёрзлых грунтов. Мероприятия по обеспечению устойчивости автомобильной дороги.
28. Эрозия почв и образование оврагов.
29. Трассирование дорог в зоне оврагов.
30. Устройство плотин на пересечениях оврагов.
31. Образование, характеристика и виды болот - общие сведения.
32. Проложение трассы в болотистых районах.
33. Обследование болот.
34. Конструкция земляного полотна на болотах.
35. Особенности засушливых районов.
36. Проектирование дорог в районах искусственного орошения и на засоленных грунтах.
37. Земляное полотно в районах распространения подвижных песков.

Задания:

1. Выполнить схему кювета, канавы.
2. Определить гидравлические элементы потока: площадь живого сечения, смоченный периметр, гидравлический радиус, коэффициент гидравлической шероховатости, скоростную характеристику, скорость потока, расход, который может пропустить кювет и уклон дна канавы.
3. Определить размеры и среднюю скорость течения в водоотводной канаве.
4. Определить расход воды, который может пропустить канава.
5. Определить уклон, который нужно придать дну канавы.
6. Определить бытовую глубину и бытовую скорость в естественном водотоке.
7. Определить расход воды в водоотводной канаве треугольного поперечного сечения.
8. Определить расход воды в водоотводной канаве трапецеидального поперечного сечения.
9. Определить длину малого моста.
10. Определить длину трубы.
11. Рассчитать конструкции (два варианта) дорожных одежд по модулям упругости с определением толщины дополнительного слоя основания.
12. Определить устойчивость на сдвиг дорожной одежды в подстилающем грунте земляного полотна и песчаном слое основания.
13. Определить сопротивление при изгибе асфальтобетонного покрытия.
14. Определить морозоустойчивость дорожной одежды.

15. Определить объём дорожно-строительных материалов для устройства дорожной одежды.

8 семестр

Вопросы к экзамену:

1. Расскажите об обустройстве автомобильных дорог
2. Согласно каким нормативным документам проектируется обстановка пути?
3. Что понимается под обустройством дорог инженерно-техническими сооружениями?
4. Как классифицируются дорожные ограждения по условиям их применения и по классификационным признакам?
5. Какими конструкциями направляющих и удерживающих ограждений обустраиваются автомобильные дороги?
6. Как осуществляется поэтапная последовательность по составлению дислокации дорожных знаков на стадии разработки проекта дороги?
7. Какое назначение имеют сигнальные столбики и дорожная разметка?
8. Какая роль у искусственных неровностей на дороге?
9. Какие существуют конструкции искусственных неровностей?
10. Какие мероприятия предусматриваются для обеспечения маломобильных групп населения на остановочных площадках и павильонах?
11. Как классифицируются объекты дорожного сервиса?
12. Каковы основные требования к размещению и планировке площадок отдыха и автобусных остановок?
13. Как обеспечиваются дорожной информацией участники движения?
14. Схемы планировки городских улично-дорожных сетей.
15. Сеть городских дорог и улиц и их классификация.
16. Инженерное оборудование и благоустройство городских дорог и улиц.
17. Инженерные подземные сети.
18. Трамвайные пути, их конструкции, требования к их расположению на плане и в профиле улиц.
19. Вертикальная планировка городской территории.
20. Водоотвод с городских улиц.
21. Обеспечение безопасности движения на дорогах и улицах городов и населенных пунктов.
22. Мероприятия по «успокоению движения» на участках дорог и улиц
23. Элементы аэродрома: взлётно-посадочные полосы, перроны, места стоянки, концевые и боковые полосы безопасности.
24. Вертикальная планировка.
25. Аэродромные покрытия.
26. Конструкция аэродромных покрытий жёсткого и нежёсткого типа.
27. Система сооружений водоотвода с площади аэродромов.

Задания:

1. Запроектировать пересечения и примыкания на участке автодороги, составить ведомость «Пересечений и примыканий».
2. Запроектировать мероприятия по обеспечению безопасности водителей и пассажиров на участке автодороги.
3. Запроектировать дорожные знаки, разметку, барьерное ограждение, сигнальные столбики, светофоры, пешеходные переходы.
4. Определить уровень шума в жилой застройке, разработать мероприятия по снижению уровня шума.

7.3.1. Темы курсового проекта

Курсовой проект «Основы проектирования автомобильных дорог».

Задание на выполнение курсового проекта выдается индивидуально каждому студенту.

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. Величко Г.В. Проектирование горных дорог с использованием программного комплекса CREDO III: Учеб. пособие / Г.В. Величко, В.И. Пуркин, В.В. Филиппов. - МАДИ (ГТУ), М., 2009. - 77с.
2. Геометрическое моделирование в вопросах мостового и дорожного проектирования: Учебное пособие / Усикова С.Е., Устюгова Л.А. - Красноярск: СФУ, 2016. - 112 с.: ISBN 978-5-7638-3568-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/978669>
3. Дорожное грунтоведение и механика земляного полотна : учеб. пособие / Ю.Г. Бабаскин. - Минск: Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2019. - 462 с., [4 л.] ил.: ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1007981>
4. Дорожные переходы через водотоки: Учебное пособие / Федотов Г. А., Наумов Г. Г. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 400 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-006074-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/361167>
5. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. В 2 ч. Ч. 1. План, земляное полотно: Уч. пос./П.В. Шведовский, В.В. Лукша, Н.В. Чумичева - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. - 445 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование) (п) ISBN 978-5-16-011448-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/525246>
6. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. В 2 ч. Ч. 2. Обустройство автомагистралей : учеб. пособие / П.В. Шведовский, В.В. Лукша, Н.В. Чумичева. - Минск: Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2019. — 340 с. — (Высшее образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1012921>
7. Илюшечкин В.М. Основы использования и проектирования базы данных: Учеб. пособие / В.М. Илюшечкин. - М.: Изд-во Юрайт, ИД Юрайт, 2010. - 213 с.
8. Карпов Б.Н. Основы строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог: учебник / Б.Н. Карпов. - М.: Изд-во "Академия", 2011. - 208с.
9. Основы инженерно-экологических изысканий : учеб. пособие / О.Г. Савичев, Е.Ю. Пасечник; Томский политехнический университет. - Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2018. - 79 с. - ISBN 978-5-4387-0798-1. - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/1043854>

10. Саламахин, П.М. Проектирование мостовых и строительных конструкций: учебное пособие / П.М. Саламахин. – М.: КНОРУС, 2013. – 410с.
11. Федотов Г.А. Изыскания и проектирование мостовых переходов: учебное пособие / Г.А. Федотов. - М.: Изд-во "Академия", 2010. - 304с.
12. Федотов, Г.А. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. В 2 кн. Кн. 26 учебник / Г.А. Федотов, П.И. Поспелов. – М.: Высшая школа, 2010. – 519с.: ил.

б) дополнительная литература:

1. ГОСТ 25607-2009. Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия.
2. ГОСТ 31015-2002. Смеси асфальтобетонные и асфальтобетон щебеночно-мастичные. Технические условия.
3. ГОСТ 31436-2011. Породы горные скальные для производства щебня для строительных работ. Технические требования и методы испытаний.
4. ГОСТ 9128-2013. Смеси асфальтобетонные, полимерасфальтобетонные, асфальтобетон, полимерасфальтобетон для автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия.
5. ГОСТ Р 21.1701-97. Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог.
6. ГОСТ Р 52056-2003. Вяжущие полимерно-битумные дорожные на основе блоксополимеров типа стирол-бутадиен-стирол. Технические условия.
7. ГОСТ Р 52289-2004. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств.
8. ГОСТ Р 52398-2005. Классификация автомобильных дорог. Основные параметры и требования.
9. ГОСТ Р 52399-2005. Геометрические элементы автомобильных дорог.
10. ГОСТ Р 52575-2006 «Дороги автомобильные общего пользования. Материалы для дорожной разметки. Технические требования» - изд-ние офиц.; введен 01.01.2007; Введ. Впервые.- М: Стандартинформ, 2006.-8 с.
11. ГОСТ Р 52608-2006 «Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геотекстильные. Методы определения водонепроницаемости» - изд-ние офиц.; введен 01.01.2008; Введ. Впервые.- М: Стандартинформ, 2007.-15 с.
12. Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования. Типовые материалы для проектирования 503-0-48.87.- М.: Министерство транспортного строительства, 1987 – 49 с.
13. Каменев С.В. Строительство автомобильных дорог и аэродромов. Учебное пособие.: ИД «Ин-Фолио», 2010. – 384 с.
14. Карпов Б.Н. Основы строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог: учебник/ Карпов Б.Н. – М.: Изд-во «Академия», 2011.- 208 с.
15. ОДМ 218.2.013-2011. Методическими рекомендациями по защите от транспортного шума территорий, прилегающих к автомобильным дорогам
16. ОДН 218.046-2001. Проектирование нежестких дорожных одежд. – М. ФГУП «Информавтодор», 2001.
17. ОДН 218.1.052-2002. Оценка прочности нежестких дорожных одежд.
18. ОДН 218.5.016-2002 «Показатели и нормы экологической безопасности автомобильной дороги».
19. ОДН 218.5-016-2002. Оценка воздействия автомобильной дороги на окружающую среду – 27 с.
20. Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне. Типовые материалы для проектирования. ТМП 503-051.89. М.: Министерство транспортного строительства. 1989. – 78 с.

21. Погодина Л.В. Инженерные сети, инженерная подготовка и оборудование территорий, зданий и стройплощадок: учебник/ Погодина Л.В. – М.: «Дашков и К», 2010. – 476 с.
22. Садило М.В. Автомобильные дороги: строительство и эксплуатация. Учеб.пособие / Садило М.В., Садило Р.В. Ростов : Феникс ,2011. – 367 с.
23. СН 467-74 Нормы отвода земель для автомобильных дорог,
24. СНиП 2.07.01-89*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
25. СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве.
26. СП 131.13330.2012. Строительная климатология (актуализированная редакция СНиП 23-01-99*).
27. СП 20.13330-2011. Нагрузки и воздействия. 2011г.
28. СП 33-101-2003. Определение основных расчетных гидрологических характеристик, разработан Государственным гидрологическим институтом (ГГИ) Росгидромета.
29. СП 34.13330-2012. Свод правил. Автомобильные дороги. (актуализированная версия СНиП 2.05.02-85), 2012
30. СП 35.13330-2011. Свод правил. Мосты и трубы.(актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84), 2011г.
31. Справочная энциклопедия дорожника. 5 том. Проектирование автомобильных дорог. М.: «ВиАрт Плюс», 2007. – 667с.
32. Технические средства организации дорожного движения. Кременец Ю.А., Печёрский М.П. – М.: ИСК «Академкнига» 2005. – 176 с.

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 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 424– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа,	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.,

	текущего контроля и промежуточной аттестации.	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 одностумбовый – 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 участия 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.

Курсовые работы (проекты)

См. методические указания к выполнению курсовых 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 («5» марта 2020г., протокол № 7).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Вязова Елена Витальевна	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («17» марта 2020 г., протокол № 8).

Председатель

учёного совета факультета  /Алешев Н.А. /