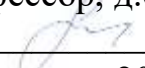


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»**
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ

Профессор, д.б.н., зав. кафедрой

 Н.А. Кириллов

« 5 » марта 2020 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«Эксплуатация 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-3	способен определять потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	Знать: - ПКС-3.1 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-3.8 Контролировать работу субподрядных организаций, выполняющих специализированные работы в строительном производстве. - ПКС-3.13 Составлять проект производства работ на основе проекта организации строительства. Владеть: - ПКС-3.16 Расчет потребности в материально-технических ресурсах с применением действующих нормативов, составление сводной ведомости потребности. - ПКС-3.17 Расчет потребности в трудовых ресурсах с применением действующих нормативов, составление сводной ведомости потребности. - ПКС-3.20 Контроль работы субподрядных организаций, выполняющих специализированные работы в строительном производстве.
ПКС-5	способен подготовить участок для производства однотипных строительных работ	знать: - ПКС-5.4 Технологии производства строительных работ. - ПКС-5.10 Способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, оперативные планы, графики производства работ). уметь: - ПКС-5.14 Осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства. - ПКС-5.15 Определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства строительных работ. владеть: - ПКС-5.17 Оформление разрешений и

		допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства. - ПКС-5.17 Подготовка и оборудование участка производства строительных работ 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): 8 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, экзамен, курсовой проект.

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 экзамена)	Формируемые компетенции
6 семестр							
1	Роль дорожной службы в управлении состоянием автомобильных дорог. Методы оценки транспортно-эксплуатационного состояния дорог	2		6	9	17	ПКС-3, ПКС-5, ПКС-10
2	Процесс развития и причины возникновения деформаций и разрушений автомобильных дорог	1		-	10	11	ПКС-3, ПКС-5, ПКС-10
3.	Методы визуальной оценки состояния дорог. Методы оценки состояния дорог по техническим параметрам и физическим характеристикам и комбинированные методы	2		8	8	18	ПКС-3, ПКС-5, ПКС-10

4	Диагностика как основа оценки состояния дорог и планирования ремонтных работ. Измерение параметров геометрических элементов дорог	2		4	8	14	ПКС-3, ПКС-5, ПКС-10
5	Измерение прочности дорожных одежд	2		6	6	14	ПКС-3, ПКС-5, ПКС-10
6	Измерение продольной и поперечной ровности дорожных покрытий	2		4	6	12	ПКС-3, ПКС-5, ПКС-10
7	Измерение шероховатости и сцепных качеств покрытий. Оценка твёрдости дорожных покрытий	2		4	8	14	ПКС-3, ПКС-5, ПКС-10
8	Снегозащитные лесонасаждения. Принципы назначения и улучшения основных показателей снегозадерживающих лесонасаждений	1		-	7,5	8,5	ПКС-3, ПКС-5, ПКС-10
9	Ремонт трещин асфальтобетонных покрытий. Ямочный ремонт покрытий из асфальтобетона и битумоминеральных материалов. Основные способы ямочного ремонта и технологические операции	2		-	6	8	ПКС-3, ПКС-5, ПКС-10
	Итого	16		32	68,5	116,5	
7 семестр							
1	Вводная	2		-	9	11	ПКС-3, ПКС-5, ПКС-10
2	Условия движения по автомобильным дорогам зимой и требования к их содержанию	2		-	9	11	ПКС-3, ПКС-5, ПКС-10
3	Снегопринос и снеготранспортируемость дорог	4		12	9	25	ПКС-3, ПКС-5, ПКС-10
4	Снегозадерживающие заборы	2		4	9	15	ПКС-3, ПКС-5, ПКС-10
5	Очистка дорог от снега	4		4	9	17	ПКС-3, ПКС-5, ПКС-10
6	Борьба с зимней скользкостью	4		16	12,5	32,5	ПКС-3, ПКС-5, ПКС-10
	Итого	18		36	57,5	111,5	
	Всего	34		68	126	228	

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 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:

технология строительства водостоков городских улиц и дорог; технология строительства дренажных устройств городских улиц и дорог; инженерные сооружения в транспортном строительстве; исполнительная практика; проектная практика; 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 обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПКС-3	способен определять потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	Знать: - ПКС–3.1 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–3.8 Контролировать работу субподрядных организаций, выполняющих специализированные работы в строительном производстве. - ПКС–3.13 Составлять проект производства работ на основе проекта организации строительства. Владеть: - ПКС–3.16 Расчет потребности в материально-технических ресурсах с применением действующих нормативов, составление сводной ведомости потребности. - ПКС–3.17 Расчет потребности в

		трудовых ресурсах с применением действующих нормативов, составление сводной ведомости потребности. - ПКС-3.20 Контроль работы субподрядных организаций, выполняющих специализированные работы в строительном производстве.
ПКС-5	способен подготовить участок для производства однотипных строительных работ	знать: - ПКС-5.4 Технологии производства строительных работ. - ПКС-5.10 Способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, оперативные планы, графики производства работ). уметь: - ПКС-5.14 Осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства. - ПКС-5.15 Определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства строительных работ. владеть: - ПКС-5.17 Оформление разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства. - ПКС-5.17 Подготовка и оборудование участка производства строительных работ 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 объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 8 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)				
				Семестр 6 (16)			Семестр 7 (18)	
				всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		228	25	116,5	48	68,5	111,5	57,5
в том числе:	Лекции (Л)	34		16	16		18	
	Практические занятия (ПЗ)	68		32	32		36	
	Лабораторные работы (ЛР)							
	Курсовой проект (КП)	57,5					57,5	57,5
	Курсовая работа (КР)	-						
	Расчетно-графические работы (РГР)	-						
	Реферат	-						
	Контрольная работа	-						
	Другие виды работы	68,5		68,5		68,5		
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:		51		25,5	25,5		25,5	25,5
в том числе:	Экзамен	51		25,5	25,5		25,5	25,5
	Зачёт							
	Зачёт с оценкой	-						
Форма промежуточной аттестации		Экз. Экз, КП		Экз.			Экз., КП	
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 дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
6 семестр							
1	Роль дорожной службы в управлении состоянием автомобильных дорог. Методы оценки транспортно-эксплуатационного состояния дорог	2		6	9	17	ПКС-3, ПКС-5, ПКС-10
2	Процесс развития и причины возникновения деформаций и разрушений автомобильных дорог	1		-	10		ПКС-3, ПКС-5, ПКС-10

3.	Методы визуальной оценки состояния дорог. Методы оценки состояния дорог по техническим параметрам и физическим характеристикам и комбинированные методы	2		8	8	11	ПКС-3, ПКС-5, ПКС-10
4	Диагностика как основа оценки состояния дорог и планирования ремонтных работ. Измерение параметров геометрических элементов дорог	2		4	8	18	ПКС-3, ПКС-5, ПКС-10
5	Измерение прочности дорожных одежд	2		6	6	14	ПКС-3, ПКС-5, ПКС-10
6	Измерение продольной и поперечной ровности дорожных покрытий	2		4	6	14	ПКС-3, ПКС-5, ПКС-10
7	Измерение шероховатости и сцепных качеств покрытий. Оценка твёрдости дорожных покрытий	2		4	8	12	ПКС-3, ПКС-5, ПКС-10
8	Снегозащитные лесонасаждения. Принципы назначения и улучшения основных показателей снегозадерживающих лесонасаждений	1		-	7,5	14	ПКС-3, ПКС-5, ПКС-10
9	Ремонт трещин асфальтобетонных покрытий. Ямочный ремонт покрытий из асфальтобетона и битумоминеральных материалов. Основные способы ямочного ремонта и технологические операции	2		-	6	8,5	ПКС-3, ПКС-5, ПКС-10
	Итого	16		32	68,5	116,5	
7 семестр							
1	Вводная	2		-	9	11	ПКС-3, ПКС-5, ПКС-10
2	Условия движения по автомобильным дорогам зимой и требования к их содержанию	2		-	9	11	ПКС-3, ПКС-5, ПКС-10
3	Снегопринос и снегозаносимость дорог	4		12	9	25	ПКС-3, ПКС-5, ПКС-10
4	Снегозадерживающие заборы	2		4	9	15	ПКС-3, ПКС-5, ПКС-10
5	Очистка дорог от снега	4		4	9	17	ПКС-3, ПКС-5, ПКС-10
6	Борьба с зимней скользкостью	4		16	12,5	32,5	ПКС-3, ПКС-5, ПКС-10
	ИТОГО	18		36	57,5	111,5	
	ВСЕГО	34		68	126	228	

5.3. Содержание дисциплины.

6 семестр

Раздел 1. Роль дорожной службы в управлении состоянием автомобильных дорог. Методы оценки транспортно-эксплуатационного состояния дорог

Общие требования к техническому уровню и эксплуатационному состоянию автомобильных дорог. Состояние дорожной сети и его влияние на работу автомобильного транспорта. Роль дорожной службы в управлении состоянием автомобильных дорог. Основные задачи и функции дорожно-эксплуатационной службы. Принципы организации дорожной службы и ее производственные подразделения. Здания и сооружения дорожной службы

Раздел 2. Процесс развития и причины возникновения деформаций и разрушений автомобильных дорог

Общие закономерности изменений состояния дорог в процессе эксплуатации и их основные причины. Условия нагружения и основные причины возникновения деформаций земляного полотна. Основные причины возникновения деформаций дорожных одежд и покрытий. Причины образования трещин и ямочности и их влияние на состояние дорожной одежды. Условия образования колеи и их влияние на движение автомобилей

Раздел 3. Методы визуальной оценки состояния дорог. Методы оценки состояния дорог по техническим параметрам и физическим характеристикам и комбинированные методы

Визуальный осмотр. Визуальная оценка элементов автомобильных дорог. Методы оценки состояния дорог по техническим параметрам и физическим характеристикам и комбинированные методы. Комбинированные методы оценки транспортно-эксплуатационного состояния дорог. Методика комплексной оценки качества и состояния дорог по их потребительским свойствам.

Раздел 4. Диагностика как основа оценки состояния дорог и планирования ремонтных работ

Цель и задачи диагностики автомобильных дорог. Организация работ по диагностике. Организация работ по диагностике автомобильных дорог. Измерение параметров геометрических элементов дорог. Измерение прочности дорожных одежд. Классификация методов измерения показателей прочности. Измерение продольной и поперечной ровности дорожных покрытий

Раздел 5. Измерение параметров геометрических элементов дорог

Раздел 6. Измерение прочности дорожных одежд

Классификация методов измерения показателей прочности. Порядок измерения прочности дорожных одежд

Раздел 7. Измерение продольной и поперечной ровности дорожных покрытий

Принципы работы приборов измерения ровности

Раздел 8. Измерение шероховатости и сцепных качеств покрытий. Оценка твёрдости дорожных покрытий

Оценка шероховатости поверхности дорожных покрытий. Оценка твёрдости дорожных покрытий. Оценка сцепных качеств дорожных покрытий. Организация работ по измерению коэффициента сцепления.

Раздел 9. Снегозащитные лесонасаждения. Принципы назначения и улучшения основных показателей снегозадерживающих лесонасаждений

Снегозащитные лесонасаждения. Принципы назначения и улучшения основных показателей снегозадерживающих лесонасаждений.

Раздел 10. Ремонт трещин асфальтобетонных покрытий. Ямочный ремонт покрытий из асфальтобетона и битумоминеральных материалов. Основные способы ямочного ремонта и технологические операции

Ремонт трещин асфальтобетонных покрытий. Ямочный ремонт покрытий из асфальтобетона и битумоминеральных материалов. Основные способы ямочного ремонта и технологические операции.

7 семестр

Раздел 1. Введение

Раздел 2. Условия движения по автомобильным дорогам зимой и требования к их содержанию

Общие положения. Требования к состоянию дорог в зимний период. Допустимые уровни и требования к зимнему содержанию дорог.

Раздел 3. Снегопринос и снеготранспортируемость дорог. Защита дорог от снежных заносов

Районирование территории по трудности снегоборьбы на автомобильных дорогах. Снегоперенос. Снеготранспортируемость дорог. Классификация дорог (участков) по снеготранспортируемости. Районирование территории по условиям зимнего содержания дорог.

Общие положения. Классификация снегозащитных сооружений и устройств и принципы их работы. Постоянные снегозащитные средства и сооружения. Снегозащитные насаждения. Принципы назначения и улучшения основных показателей снегозадерживающих лесонасаждений. Повышение эффективности существующих снегозащитных лесонасаждений. Совершенствование формы и размеров земляного полотна

Раздел 4. Снегозадерживающие заборы

Снегозащитные заборы. Снегозадерживающие заборы с изменяющейся просветностью. Заборы снеготранспортирующего действия. Снегоизолирующие постоянные сооружения. Временные снегозадерживающие устройства

Раздел 5. Очистка дорог от снега

Раздел 6. Борьба с зимней скользкостью

Виды зимней скользкости и условия ее образования. Методы борьбы с зимней скользкостью (фрикционный метод, комбинированный химико-фрикционный метод, химический способ). Химические материалы, применяемые для борьбы с зимней скользкостью. Твердые хлориды

5.3. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/ п	№ раздела дисциплины	Тема практических занятий	Трудоем- кость, час	Формы текущего контроля
6 семестр				
1	1	Практическая работа №1. Методы оценки транспортно-эксплуатационного состояния дорог	6	Проверка выполнения практического задания (ПЗ), устный опрос
2	3	Практическая работа №2. Методы визуальной оценки состояния дорог	4	Проверка выполнения ПЗ, устный опрос
3	3	Практическая работа №3. Планирование ремонтных работ	4	Проверка выполнения ПЗ
4	4	Практическая работа №4. Организация работ по диагностике	2	Проверка выполнения ПЗ, устный опрос

5	5	Практическая работа №5. Измерение параметров геометрических элементов дорог	2	Проверка выполнения ПЗ
6	6	Практическая работа №6. Изменение прочности дорожных одежд	6	Проверка выполнения ПЗ
7	7	Практическая работа №7. Измерение продольной и поперечной ровности дорожных покрытий	4	Проверка выполнения ПЗ, устный опрос
8	8	Практическая работа №8. Измерение шероховатости и сцепных качеств покрытий	4	Проверка выполнения ПЗ, устный опрос
		Итого	32	
7 семестр				
9	3	Практическая работа №9. Определение видов снегопереноса	4	Проверка выполнения ПЗ, устный опрос
10	3	Практическая работа №10. Определение снеготранслюксимости насыпи	4	Проверка выполнения ПЗ, устный опрос
11	3	Практическая работа №11. Определение эффективной снегозащиты	4	Проверка выполнения ПЗ
12	4	Практическая работа №12. Определение оптимальной снегозащиты	4	Проверка выполнения ПЗ, устный опрос
13	5	Практическая работа №13. Определение эффективного способа и технологии очистки дороги от снега	4	Проверка выполнения ПЗ
14	6	Практическая работа №14. Определения вида скользкости	4	Проверка выполнения ПЗ, устный опрос
15	6	Практическая работа №15. Определение способа борьбы с зимней скользкостью	8	Проверка выполнения ПЗ
16	6	Практическая работа №16. Разработка технологии борьбы с зимней скользкостью на базе имеющейся техники в ДРСУ	4	Проверка выполнения ПЗ
		Итого	36	
		ВСЕГО	68	

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) используются:

- устный и/или письменный опрос,
- выполнение 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
ПКС-3	способен определять потребности в материально-технических и трудовых ресурсах
ПКС-5	способен подготовить участок для производства 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-3 - способен определять потребности в материально-технических и трудовых ресурсах									
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.05 Строительство автомобильных дорог					+	+			зачет, экзамен
Б1.В.06 Эксплуатация автомобильных дорог						+	+		экзамен, экзамен
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-5 - способен подготовить участок для 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
Б2.В.01(П) Технологическая практика				+					зачет с оценкой
Б1.В.11 Технологические процессы в строительстве					+				экзамен
Б1.В.05 Строительство автомобильных дорог					+	+			зачет, 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.06 Эксплуатация автомобильных дорог						+	+		экзамен, 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
Б1.В.03 Инженерные сооружения в транспортном строительстве						+	+		зачет, экзамен
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-3 - Способен определять потребности в материально-технических и трудовых ресурсах				
Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
Знать: - ПКС–3.1 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–3.1 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–3.1 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–3.1 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–3.1 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–3.8 Контролировать работу субподрядных организаций, выполняющих	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: - ПКС–3.8 Контролировать	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: - ПКС–3.8 Контролировать	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: - ПКС–3.8 Контролировать	Обучающийся в полном объеме владеет: - ПКС–3.8 Контролировать работу субподрядных

специализированные работы в строительном производстве. - ПКС–3.13 Составлять проект производства работ на основе проекта организации строительства.	работу субподрядных организаций, выполняющих специализированные работы в строительном производстве. - ПКС–3.13 Составлять проект производства работ на основе проекта организации строительства.	работу субподрядных организаций, выполняющих специализированные работы в строительном производстве. - ПКС–3.13 Составлять проект производства работ на основе проекта организации строительства. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	работу субподрядных организаций, выполняющих специализированные работы в строительном производстве. - ПКС–3.13 Составлять проект производства работ на основе проекта организации строительства. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	организаций, выполняющих специализированные работы в строительном производстве. - ПКС–3.13 Составлять проект производства работ на основе проекта организации строительства. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть: - ПКС–3.16 Расчет потребности в материально-технических ресурсах с применением действующих нормативов, составление сводной ведомости потребности. - ПКС–3.17 Расчет потребности в трудовых ресурсах с применением действующих нормативов, составление сводной ведомости потребности. - ПКС–3.20 Контроль работы субподрядных организаций, выполняющих специализированные работы в строительном производстве.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: - ПКС–3.16 Расчет потребности в материально-технических ресурсах с применением действующих нормативов, составление сводной ведомости потребности. - ПКС–3.17 Расчет потребности в трудовых ресурсах с применением действующих нормативов, составление сводной ведомости потребности. - ПКС–3.20 Контроль работы субподрядных организаций, выполняющих специализированные работы в строительном производстве.	Обучающийся владеет: - ПКС–3.16 Расчет потребности в материально-технических ресурсах с применением действующих нормативов, составление сводной ведомости потребности. - ПКС–3.17 Расчет потребности в трудовых ресурсах с применением действующих нормативов, составление сводной ведомости потребности. - ПКС–3.20 Контроль работы субподрядных организаций, выполняющих специализированные работы в строительном производстве. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых	Обучающийся частично владеет: - ПКС–3.16 Расчет потребности в материально-технических ресурсах с применением действующих нормативов, составление сводной ведомости потребности. - ПКС–3.17 Расчет потребности в трудовых ресурсах с применением действующих нормативов, составление сводной ведомости потребности. - ПКС–3.20 Контроль работы субподрядных организаций, выполняющих специализированные работы в строительном производстве. Но допускаются незначительные ошибки,	Обучающийся в полном объеме владеет: - ПКС–3.16 Расчет потребности в материально-технических ресурсах с применением действующих нормативов, составление сводной ведомости потребности. - ПКС–3.17 Расчет потребности в трудовых ресурсах с применением действующих нормативов, составление сводной ведомости потребности. - ПКС–3.20 Контроль работы субподрядных организаций, выполняющих специализированные работы в строительном производстве. Свободно применяет полученные навыки в

		ситуациях.	неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	ситуациях повышенной сложности.
ПКС-5 - Способен подготовить участок для производства однотипных строительных работ				
Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
Знать: - ПКС-5.4 Технологии производства строительных работ. - ПКС-5.10 Способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, оперативные планы, графики производства работ).	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: - ПКС-5.4 Технологии производства строительных работ. - ПКС-5.10 Способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, оперативные планы, графики производства работ).	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: - ПКС-5.4 Технологии производства строительных работ. - ПКС-5.10 Способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, оперативные планы, графики производства 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-5.4 Технологии производства строительных работ. - ПКС-5.10 Способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, оперативные планы, графики производства работ). Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: - ПКС-5.4 Технологии производства строительных работ. - ПКС-5.10 Способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, оперативные планы, графики производства работ). Свободно оперирует приобретенными знаниями.
Уметь: - ПКС-5.14 Осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства. - ПКС-5.15 Определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: - ПКС-5.14 Осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства. - ПКС-5.15 Определять состав и объемы вспомогательных	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: - ПКС-5.14 Осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства. - ПКС-5.15 Определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: - ПКС-5.14 Осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства. - ПКС-5.15 Определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и	Обучающийся в полном объеме владеет: - ПКС-5.14 Осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства. - ПКС-5.15 Определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка

производства строительных работ.	работ по подготовке и оборудованию участка производства строительных работ.	оборудованию участка производства строительных работ. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	оборудованию участка производства строительных работ. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	производства строительных работ. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть: - ПКС-5.17 Оформление разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства. - ПКС-5.17 Подготовка и оборудование участка производства строительных работ на объекте капитального строительства.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: - ПКС-5.17 Оформление разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства. - ПКС-5.17 Подготовка и оборудование участка производства строительных работ на объекте капитального строительства.	Обучающийся владеет: - ПКС-5.17 Оформление разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства. - ПКС-5.17 Подготовка и оборудование участка производства строительных работ на объекте капитального строительства. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет: - ПКС-5.17 Оформление разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства. - ПКС-5.17 Подготовка и оборудование участка производства строительных работ 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-5.17 Оформление разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства. - ПКС-5.17 Подготовка и оборудование участка производства строительных работ 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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний:	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: - ПКС-10.1 Основные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: - ПКС-10.1 Основные	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: - ПКС-10.1 Основные

Федерации, права и обязанности работников. - ПКС-10.4 Правила внутреннего трудового распорядка, должностные инструкции, трудовые договоры.	- ПКС-10.1 Основные требования трудового законодательства Российской Федерации, права и обязанности работников. - ПКС-10.4 Правила внутреннего трудового распорядка, должностные инструкции, трудовые договоры.	требования трудового законодательства Российской Федерации, права и обязанности работников. - ПКС-10.4 Правила внутреннего трудового распорядка, должностные инструкции, трудовые договоры. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	требования трудового законодательства Российской Федерации, права и обязанности работников. - ПКС-10.4 Правила внутреннего трудового распорядка, должностные инструкции, трудовые договоры. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	требования трудового законодательства Российской Федерации, права и обязанности работников. - ПКС-10.4 Правила внутреннего трудового распорядка, должностные инструкции, трудовые договоры. 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 работниками производственных заданий и отдельных работ.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: - 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.	Обучающийся владеет: - 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. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет: - 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. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	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 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: 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).

6 семестр

Вопросы к экзамену:

1. Эксплуатация автомобильных дорог: определение, цель и задачи, состав основных работ, структура предмета. Задачи и цель деятельности дорожно-эксплуатационных служб.
2. Дорожная сеть РФ. Пути повышения функционирования дорожной сети.
3. Основные особенности автомобильного транспорта. Годовая производительность автомобиля. Влияние состояния дорог на показатели работы автомобильного транспорта.
4. Комплекс «водитель-автомобиль-дорога-среда»: основные понятия и определения. Уровни управления моделью системы «дорожные условия-транспортные потоки».
5. Человек в системе «водитель-автомобиль-дорога-среда». Эксплуатационные свойства водителей. Ощущение и восприятие дорожной ситуации.
6. Транспортное средство в системе «водитель-автомобиль-дорога-среда». Понятие о приведённом движении (расчётные формулы).
7. Окружающая среда в системе «водитель-автомобиль-дорога-среда». Понятие о расчётной скорости.
8. Виды состояний дорожного покрытия. Влияние климатических факторов на скорость движения.
9. Схема взаимодействия колеса автомобиля с дорогой. Понятие о коэффициенте сопротивления качению и коэффициенте сцепления, их зависимость от скорости.
10. Основное уравнение и основное условие движения. Максимально-возможная скорость по соотношению сил сопротивления качению и сцепных качеств покрытия.
11. Виды взаимодействия колеса с покрытием. Влияние различных факторов на коэффициент сцепления (примеры).
12. Виды состояний покрытия и их влияние на сопротивление качению (примеры).
13. Шероховатость покрытия. Глиссирование (аквапланирование). Природа возникновения, роль шероховатости и пути предупреждения.

14. Ровность дорожных покрытий. Характерные виды неровностей и их параметры.
15. Напряжённо-деформированное состояние системы «дорожная одежда – земляное полотно». Чаша прогиба. Коэффициенты динамичности и приведения.
16. Источники увлажнения земляного полотна. Формы воды и законы её движения в грунте земляного полотна.
17. Водно-тепловой режим и стадии увлажнения грунта земляного полотна. Понятие о расчётном периоде года. Регулирование водно-теплого режима.
18. Пучинообразование и факторы, влияющие на процесс пучения. Мероприятия по борьбе с пучинами.
19. Деформации и разрушения земляного полотна. Их основные причины.
20. Деформации и разрушения водоотводных сооружений. Их основные причины.
21. Деформации и разрушения дорожных одежд и их основные причины.
22. Деформации и разрушения дорожных покрытий и их основные причины.
23. Износ покрытия и его причины. Методы определения износа расчётным и экспериментальными способами.
24. Качество дороги. Понятие о транспортно-эксплуатационном состоянии.
25. Показатели оценки эксплуатационного состояния дорог и основные принципы их определения.
26. Изменение показателей оценки эксплуатационного состояния дорог во времени. Учёт движения на дорогах.
27. Методы определения фактической скорости движения при оценке состояния дорог. Средняя скорость свободного движения и средняя скорость транспортного потока. Порядок определения.
28. Диагностика автомобильных дорог, её виды. Критерии оценки качества дороги. Нормативные значения критерия оценки.
29. Основные положения комплексной оценки качества и состояния дорог по потребительским свойствам.
30. Технический уровень дороги. Коэффициенты обеспеченности расчётной скорости, характеризующие технический уровень дороги.
31. Эксплуатационное состояние дороги. Коэффициенты обеспеченности расчётной скорости, характеризующие эксплуатационное состояние дороги.
32. Методы визуальной оценки состояния дорожных одежд и покрытий. Достоинства и недостатки. Область использования.
33. Определение показателей инженерного оборудования и обустройства и качества содержания.
34. Изменение качества дороги во времени. Анализ результатов оценки транспортно-эксплуатационного состояния. Принципы назначения ремонтных мероприятий.
35. Методы определения параметров и характеристик эксплуатируемых дорог. Оценка геометрических элементов.
36. Оценка водоотвода, состояния земляного полотна и обустройства.
37. Прочность дорожной одежды. Методы измерения прогиба. Связь между результатами статического и динамического определения прочности.
38. Методы и приборы для измерения продольной ровности дорожных покрытий.
39. Методы и приборы для измерения поперечной ровности дорожных покрытий (колеи).
40. Методы и приборы для измерения шероховатости дорожных покрытий и коэффициента сцепления.

41. Требования к допустимому состоянию автомобильных дорог по условиям обеспечения безопасности движения.
42. Понятие о ремонте и капитальном ремонте. Сроки службы дорожных одежд и покрытий.
43. Ремонт земляного полотна и системы водоотвода. Переустройство пучинистых участков.
44. Укрепление откосов, обочин и водоотводных канав.
45. Устранение деформаций на щебёночных и гравийных покрытиях. Пути повышения шероховатости на асфальтобетонных покрытиях.
46. Виды поверхностных обработок. Устройство поверхностной обработки на асфальтобетонных покрытиях (требования к материалам, машины, расчёт ресурсов и порядок работ).
47. Устройство защитных слоёв и слоёв износа. Зарубежный опыт повышения шероховатости.
48. Пути повышения шероховатости на цементобетонных покрытиях. Устройство поверхностной обработки на цементобетонных покрытиях (требования к материалам, машины, расчёт ресурсов и порядок работ).
49. Способы ликвидации колеи на асфальтобетонных покрытиях. Пример порядка производства работ.
50. Устройство выравнивающего слоя из асфальтобетонной смеси. «Отражённые» трещины и способы их предупреждения.
51. Способы усиления дорожных одежд. Порядок работ. Компакт-асфальт.
52. Регенерация асфальтобетонных покрытий методами термопрофилирования.
53. Регенерация дорог методами холодного ресайклинга.
54. Оценка качества ремонта. Производственная и экологическая безопасность при ремонте дорог.
55. Профилирование дорожных покрытий. Устранение деформаций на щебёночных, гравийных и грунтовых дорогах
56. Устранение выбоин и ям на щебёночных и гравийных покрытиях.
57. Устранение выбоин и ям на покрытиях, устроенных из щебня и гравия, обработанных органическим вяжущим.
58. Устранение выбоин и ям на асфальтобетонных покрытиях с применением ручного инструмента и горелок инфракрасного излучения.
59. Устранение выбоин и ям на асфальтобетонных покрытиях струйно-инъекционным методом. Технология заделки трещин на асфальтобетонных покрытиях.
60. Технология герметизации трещин и швов на цементобетонных покрытиях.
61. Ликвидация очагов разрушений на цементобетонных покрытиях (материалы, машины и механизмы, порядок работ).
62. Восстановление граней цементобетонных плит. Гидрофобизация цементобетонных покрытий: цель, применяемые материалы, технология работ.
63. Организация движения в зоне ремонта проезжей части.

Задания:

1. Дать оценку транспортно-эксплуатационного состояния участка дорог.
2. Дать визуальную оценку участка автомобильной дороги и выявить потенциально опасные участки дороги, а так же места, требующие проведения инструментальной оценки.
3. Оформить «Ведомость дефектов автомобильной дороги и намечаемых объемов работ»
4. Провести планирование работ по ремонту и содержанию на участка автомобильной дороги с учётом выявленных потенциально опасных мест.

5. Провести работы по диагностике с использованием специализированного оборудования, полученные данные проанализировать и сверить их с требованиями нормативно-технической литературы.
6. Провести измерения геометрических элементов с использованием дорожной рулетки.
7. С помощью имеющегося оборудования провести определение прочности конструкции участка автомобильной дороги.
8. Провести оценку ровности с помощью имеющегося оборудования.
9. Провести оценку шероховатости и сцепных свойств покрытия с помощью имеющихся приборов.
10. Назначить мероприятия по повышению коэффициента сцепления.

7 семестр

Вопросы к экзамену:

1. Понятие о содержании автомобильных дорог. Состав работ.
2. Содержание земляного полотна и системы водоотвода по сезонам года. Уход за пучинистыми участками и предохранение дорожных одежд от разрушения.
3. Содержание водопропускных труб. Содержание обстановки дороги и зданий дорожной службы.
4. Мойка и подметание автомобильных дорог: условия, правила, технологические схемы, расчёт потребности ресурсов.
5. Основные источники происхождения пыли. Влияние загрязнений и пылевых образований на транспортно-эксплуатационное состояние дорог.
6. Способы обеспыливания автомобильных дорог. Технология обеспыливания щебёночных, гравийных и грунтовых дорог.
7. Зимнее содержание автомобильных дорог: основные понятия и определения, цель и задачи, состав основных работ. Основные показатели уровня зимнего содержания и принципы проведения работ.
8. Физико-механические свойства снега и его состояния. Процесс рекристаллизации снега. Физико-механические свойства снежно-ледяных образований.
9. Влияние снежно-ледяных образований на транспортно-эксплуатационное состояние автомобильной дороги и скорость движения.
10. Понятие о зимней скользкости. Виды снежно-ледяных образований.
11. Понятие о реагентах. Изменение свойств снежно-ледяных образований химическими реагентами.
12. Основные физико-химические свойства реагентов.
13. Фазовая диаграмма растворения противогололёдных реагентов (физика процесса). Эвтектическая температура и эвтектическая концентрация.
14. Плавающая способность реагентов (понятие и физика процесса).
15. Увлажнение солей при борьбе с зимней скользкостью. Жидкие хлориды (идея использования, получение, нормы расхода, достоинства и недостатки).
16. Агрессивные свойства хлоридов (влияние реагентов на природу, дорожные материалы, резину и кожу). Влияние химических реагентов на металлы. Меры защиты от коррозии. Пути снижения вредного влияния реагентов.
17. Слёживаемость солей. Меры по предотвращению слёживаемости.
18. Классификация способов борьбы с зимней скользкостью.
19. Предупреждение образования зимней скользкости. Нормы распределения материалов.
20. Устранение зимней скользкости после её образования. Нормы распределения материалов.

21. Фрикционный метод борьбы с зимней скользкостью. Пескосоляные смеси. Подогрев материала. Нормы расхода.
22. Автоматизированные метеостанции. Сигнализаторы зимней скользкости. Автоматизированное распределение химических реагентов.
23. Методы создания покрытий с антигололёдными свойствами. Гидрофобизация и резинобитумные покрытия.
24. Антигололёдная добавка Грикол (характеристика, принцип и условия работы). Принципы теплофизического метода борьбы с зимней скользкостью.
25. Классификация баз хранения противогололёдных материалов, функции и требования к размещению.
26. Типовые схемы баз хранения противогололёдных материалов. Конструктивные требования.
27. Виды снежно-метелевых явлений. Снежные заносы и их виды. Снегоперенос и снегопринос. Процесс сальтации.
28. Транспортирующая способность метели. Удельный твёрдый расход метели(расчётные формулы). Состояния снеговетрового потока. Длина разгона метели.
29. Способы определения объёма приносимого снега. Способ расходов.
30. Способы определения объёма приносимого снега. Метод балансов.
31. Снегозаносимость дорог. Основные факторы, определяющие заносимость дороги.
32. Классификация заносимых участков по степени снегозаносимости. Расчётная высота снежного покрова.
33. Расчёт высоты незаносимой насыпи. Продуваемость насыпи.
34. Условие незаносимости выемки. Мероприятия по уменьшению снегозаносимости выемок и улучшению условий движения.
35. Незаносимые снегом участки дорог. Классификация мероприятий по защите дорог от снежных заносов.
36. Преграды и их свойства. Принципы размещения преград у дороги. Снегоёмкость и надёжность снегозадерживающих средств.
37. Отложение снега у сплошной преграды. Классификация мероприятий по защите дорог от снежных заносов.
38. Отложение снега у решётчатой преграды. Средства снегозадерживающего действия. Условия применения и характеристика.
39. Лесные полосы и живые изгороди для защиты дорог от снежных заносов. Основные расчётные формулы.
40. Выбор породы деревьев и кустарника при проектировании мероприятий по защите дорог от снежных заносов. Типовые схемы размещения.
41. Высокие снегозадерживающие заборы (классификация и конструкции). Расчёт высоты и снегосборной способности высоких заборов. Принципы размещения высоких заборов.
42. Переносные щиты (классификация и конструкции). Принципы размещения переносных щитов. Особенности эксплуатации.
43. Снежные траншеи, валы и стенки. Технология устройства и эксплуатация.
44. Снегопередающие заборы (условия применения, типы и конструкции).
45. Виды снегоочистительных работ. Комплектование отряда техники.
46. Основные положения процесса снегоочистки. Интенсивность и режимы снегопадов. Определение интенсивности расчётного снегопада.
47. Основные показатели технологического процесса снегоочистки. Продолжительность этапов и циклов.
48. Технологические схемы процесса снегоочистки. Расчёт требуемого количества техники.

49. Основные положения процесса удаления льда. Основные показатели технологического процесса удаления льда.
50. Техничко-экономическое обоснование требований к зимнему содержанию дорог.
51. Производственная безопасность при работах по зимнему содержанию автомобильных дорог. Современные проблемы зимнего содержания и пути решения

Задания:

1. Определить вид снегопереноса.
2. Провести оценку снегозаносимости насыпей и выемок, а так же потенциально опасные места с точки зрения вероятности снежных заносов и мероприятия по их уменьшению или исключению.
3. Определить величину эффективности защиты от снежных заносов.
4. Подобрать оптимальную снегозащиту участка автодороги.
5. Подобрать необходимую технику по очистке покрытия дороги с учётом условий движения, особенностей дороги, и максимальной эффективностью применения уборочной техники.
6. Провести определения вида зимней скользкости и описать причины его образования.
7. Подобрать оптимальную технологию борьбы с зимней скользкостью.
8. Определить потребное количество солераспределителей (имеющихся в автопарке ДРСУ) с учётом удалённости от солебазы (при соблюдении требований технической литературы на зимнее содержание дорог).

7.3.1. Темы курсового проекта

Курсовой проект «Зимнее содержание участка автомобильной дороги».

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. Карпов Б.Н. Основы строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог: учебник / Б.Н. Карпов. - М.: Изд-во "Академия", 2011. - 208с.
2. Леонович И.И. Диагностика автомобильных дорог: учеб.пособие / И.И.Леонович, С.В.Богданович, И.В. Нестерович. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА - М., 2011 – 350 с.

3. Садило М.В. Автомобильные дороги: строительство и эксплуатация: учебное пособие / М.В. Садило, Р.М. Садило. - Ростов н/д: Феникс, 2011. - 367с.: ил.

б) дополнительная:

1. Возведение земляного полотна автомобильной дороги. Методические указания к курсовому проекту по дисциплине «Технология и организация строительства автомобильных дорог» / Е.В. Жустарева, Е.В. Каленова, С.В. Лугов. – М., 2010. – 52с.

2. Геосинтетические и геопластиковые материалы в дорожном строительстве // Информавтодор. Обзорная информация. Вып. 7. – М., 2002. – 76с.

3. ОДН 218.006-2002. Правила диагностики и оценки состояния автомобильных дорог. / Министерство транспорта Российской Федерации. Государственная служба дорожного хозяйства России (Росавтодор). – М.; 2002. – 139 с.

4. Папакин И.Н. Реконструкция автомобильных дорог: учебное пособие/ И.Н.Папакин. – Омск: СибАДИ, 2013. – 84 с.

5. Петрович, П.П. Реконструкция земляного полотна автомобильных дорог: методические указания к курсовому проекту / П.П. Петрович. – М.: МАДИ, 2016. – 76 с.

6. Петрович, П.П. Реконструкция автомобильных дорог. Методические указания к курсовому проекту по темам «Реконструкция автомобильных дорог», «Реконструкция городских улиц и дорог» / П.П. Петрович. – М., 2008. – 63с.

7. Рекомендации по совершенствованию методов борьбы с пучинами при ремонте автомобильных дорог (для опытного применения)/ Росавтодор. – М.: НПО «РосдорНИИ», 1991.

8. Филатов С.Ф. Восстановление асфальтобетонных покрытий методом холодного ресайклинга: учебное пособие /С.Ф. Филатов.– Омск: СибАДИ, 2009,– 72 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
6. Поисковые системы <http://www.yandex.ru>, <http://www.rambler.ru>, <http://www.google.ru>.
7. <http://stroy.gostedu.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:

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

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 /