

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.04.04 Эксплуатация автомобильных дорог

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

08.03.01 Строительство

Направленность (профиль)

08.03.01 Строительство

Форма обучения

очная

Год набора

2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд.техн.наук, доцент, В.В. Серватинский

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель – дать студентам базовый объём теоретических и практических знаний и навыков, позволяющих эффективно решать производственно-технологические вопросы эксплуатации автомобильных дорог.

1.2 Задачи изучения дисциплины

1. Изучить теоретические основы эксплуатации автомобильных дорог.
2. Освоить методы диагностики и оценки состояния дорог с использованием современных технических средств.
3. Освоить методы назначения и технико-экономического обоснования комплекса работ по ремонту дорог и дорожных сооружений.
4. Изучить и освоить современные и перспективные технологии и способы организации ремонта дорог и дорожных сооружений.
5. Освоить методы содержания автомобильных дорог, организации и обеспечения безопасности и непрерывности движения автомобилей в любое время года.
6. Привить практические навыки в решении инженерно-технических задач эксплуатации автомобильных дорог.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-1: Способен проводить предпроектную подготовку и разрабатывать проектную продукцию по объекту профессиональной деятельности	
ПК-1.3: Разрабатывает и оформляет в соответствии с требованиями текстовую и графическую часть проектной документации по объекту профессиональной деятельности	Знать нормативные документы необходимые для разработки и оформления в соответствии с требованиями текстовой и графической части проектной документации по объекту профессиональной деятельности Уметь разрабатывать и оформлять в соответствии с требованиями текстовой и графической части проектной документации по объекту профессиональной деятельности Владеть методикой разработки и оформления в соответствии с требованиями текстовой и графической части проектной документации по объекту профессиональной деятельности
ПК-3: Способен проводить обследования, исследования и испытания по объекту профессиональной деятельности	

ПК-3.1: Проводит прикладные документальные исследования в отношении объекта профессиональной деятельности	Знать методы проведения прикладных документальных исследований в отношении объекта профессиональной деятельности Уметь проводить прикладные документальные исследования в отношении объекта профессиональной деятельности Владеть навыками проведения прикладных документальных исследований в отношении объекта профессиональной деятельности (автомобильной дороги)
ПК-3.2: Проводит натурные обследования объекта профессиональной деятельности для решения профильных задач	Знать методы натурных обследований объекта профессиональной деятельности для решения профильных задач Уметь применять методы натурных обследований объекта профессиональной деятельности для решения профильных задач Владеть навыками оформления результатов натурных обследований объекта профессиональной деятельности для решения профильных задач
ПК-3.4: Обрабатывает и формализует результаты прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчетов и проектной продукции	Знать методы обработки результатов прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчетов и проектной продукции Уметь оформлять результаты прикладных исследований, обследований и испытаний в виде отчетов и проектной продукции согласно нормативной документации Владеть навыками обработки и формализации результатов прикладных исследований, обследований и испытаний в виде отчетов и проектной продукции

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	2 (72)	
занятия лекционного типа	1 (36)	
практические занятия	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	3 (108)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Да	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Раздел 1. Введение									
	1. 1. Связь курса с профилирующими дисциплинами 2. Понятие автомобильной дороги и задачи эксплуатации автомобильной дороги. Цель и задачи дисциплины. Основная задача дорожно-эксплуатационных служб 3. Дорожная сеть РФ, её протяженность и состояние. Перспективы развития дорожной сети, реализуемые и будущие объекты автомобильных дорог. Классификация автомобильных дорог с учётом международных транспортных коридоров	3							
2. Раздел 2. Теоретические основы эксплуатации дорог									

1. 4. Комплекс водитель-автомобиль-дорога-среда 5. Взаимодействие колеса автомобиля с дорожным покрытием 6. Влияние природных факторов на состояние дорог и условия движения автомобилей 7. Деформации и разрушения на автомобильных дорогах	8							
3. Раздел 3. Диагностика и оценка транспортно-эксплуатационного состояния дорог								
1. 8. Транспортно-эксплуатационное состояние и транспортно-эксплуатационные показатели дорог 9. Основные положения диагностики автомобильных дорог 10. Методы и оборудование для оценки транспортно-эксплуатационного состояния дорог	6							
2. Оценка условий движения и определение максимально возможной скорости по сезонам года Вычисление частных коэффициентов обеспеченности расчетной скорости движения Определение обобщённого показателя качества дороги Разработка графика ТЭС АД			4					
3. Диагностика и оценка транспортно-эксплуатационного состояния дорог							8	
4. Раздел 4. Классификация работ по ремонту, капитальному ремонту и содержанию автомобильных дорог								

1. 11. Классификация работ по ремонту, капитальному ремонту и содержанию автомобильных дорог 12. Работоспособность и надежность дорог, дорожных одежд и дорожных покрытий 11. Классификация работ по ремонту, капитальному ремонту и содержанию автомобильных дорог 12. Работоспособность и надежность дорог, дорожных одежд и дорожных покрытий	2							
2. Назначение видов и очередности дорожно-ремонтных работ в различных условиях финансирования			4					
3. Классификация работ по ремонту, капитальному ремонту и содержанию автомобильных дорог							8	
5. Раздел 5. Технология и организация работ по капитальному ремонту, ремонту и содержанию дорог								
1. 13. Технология содержания дорог в весенний, летний и осенний периоды года 14. Технология ремонта земляного полотна и системы водоотвода 15. Технология ремонта и капитального ремонта дорожных одежд	3							
2. Разработка технологии при устранении выбоин и герметизации трещин Разработка технологии при ликвидации колеи Разработка технологии при усилении дорожной одежды различными методами Разработка ленточного почасового графика организации ремонтных работ и составление плана потока Разработка технологии и организация работ при мойке, подметании и обеспыливании проезжей части городских дорог и улиц			12					

3. Технология и организация работ по капитальному ремонту, ремонту и содержанию дорог								36	
6. Раздел 6. Зимнее содержание дорог									
1. 16. Особенности эксплуатации дорог в зимний период года 17. Защита дорог от снежных отложений 18. Очистка дорог от снега 19. Борьба с зимней скользкостью на дорогах	6								
2. Оценка природно-климатических условий эксплуатации дороги Оценка снеготранспортируемости автомобильной дороги на характерных участках Разработка мероприятий по обеспечению снеготранспортируемости дороги Разработка технологии и организации работ по очистке автомобильных и городских дорог от снега Разработка технологии и организации работ по борьбе с зимней скользкостью Разработка мероприятий по защите окружающей среды при выполнении работ по содержанию автомобильной дороги, городской дороги или улицы Разработка мероприятий по охране труда при выполнении работ по содержанию автомобильной дороги, городской дороги или улицы			16						
3. Зимнее содержание дорог								40	
7. Раздел 7. Обустройство дорог и организация дорожного движения									

<p>1. 20. Дорожная разметка</p> <p>21. Дорожные знаки, их назначение и типы конструкции</p> <p>22. Искусственное освещение автомагистралей, городских улиц и дорог.</p> <p>23. Организация движения в зоне ремонтных работ на дорогах: способы, функциональные зоны ограждаемого участка дороги, схема и порядок установки дорожных знаков</p> <p>24. Основные положения управления движением на автомобильных дорогах: объекты, средства и этапы управления</p>	8							
2. Обустройство дорог и организация дорожного движения							16	
Всего	36		36				108	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Павлов В. П., Минин В. В., Байкалов В. А., Артемьев М. И., Павлов В. П. Машины для строительства и содержания дорог и аэродромов. Исследование, расчет, конструирование: учеб. пособие для студентов вузов(Красноярск: ИПК СФУ).
2. Жуков В. И., Горбунова Л. Н. Притрассовые карьеры и автомобильные дороги: учебное пособие для студентов вузов по спец. "Автомобильные дороги и аэродромы" напр. подготовки "Транспортное строительство", "Строительство"(Красноярск: СФУ).
3. Серватинский В.В., Пяста О. Ю. Эксплуатация автомобильных дорог: лаб. практикум [для студентов спец. 270205.65 «Автомобильные дороги и аэродромы»](Красноярск: СФУ).
4. Шведовский П. В. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. В 2 ч. Ч. 1. План, земляное полотно(Москва: Новое знание).
5. Шелопаев Е.И., Серватинский В.В. Организация и технология содержания и ремонта дорог: Метод. указания к курсовому проекту для студ. спец. 2910 "Стр-во автомобильных дорог и аэродромов"(Красноярск: КИСИ).
6. Серватинский В.В. Зимнее содержание автомобильных дорог: Метод. указания к курсовой работе для студентов спец. 291000-"Автомоб. дороги и аэродромы"(Красноярск: КрасГАСА).
7. Егорушкин В.О., Антоненко О.Ю., Гавриленко Т.В. Охрана труда при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог. Оказание первой медицинской помощи: учеб. пособие(Красноярск: КрасГАСА).
8. Серватинский В. В., Федорова Т. А. Эксплуатация автомобильных дорог. Методические указания к лабораторным работам по курсу: учебно-методическое пособие [для студентов напр. 08.03.01«Строительство» профиля 08.03.01.15 «Автомобильные дороги»](Красноярск: СФУ).
9. Иванов И.А. Технологии применения габионов в современном строительстве(Москва: Инфра-Инженерия).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Пакет программ MS Office: Microsoft Word, Microsoft PowerPoint, Microsoft Excel.
2. Программа для расчёта очередности дорожных работ в условиях полного финансирования.
3. Программа для расчёта очередности дорожных работ в условиях частичного финансирования.
4. Программа для оптимизации специализированного отряда дорожных машин и сменных объёмов работ (сменной длины захватки).

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Библиотечно-издательский комплекс СФУ <http://bik.sfu-kras.ru>
2. Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа» <http://www.studentlibrary.ru>
3. КонсультантПлюс <http://bik.sfu-kras.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/>
- 5.

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для проведения занятий используется проектно-лекционная аудитория, оборудованная 12 персональными компьютерами с необходимым программным обеспечением и подключением к сети «Интернет». На занятиях используется проектор, экран, ноутбук.

Базовый список фильмов:

«Экологические аспекты при проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог». Продолжительность 20 мин.

«Армирование дорожного покрытия». Продолжительность 20 мин.

«Материалы, используемые в рамках технологии армирования дорожного покрытия». Продолжительность 20 мин.

«Обеспечение стандартного качества асфальтобетонных смесей». Продолжительность 20 мин.

«Щебёночно-мастичные асфальтобетонные смеси. Фильм первый. Характеристики и свойства». Продолжительность 30 мин.

«Щебёночно-мастичные асфальтобетонные смеси. Фильм второй. Производство ЩМА». Продолжительность 26 мин.

«Ремонт асфальтобетонных покрытий струйно-инъекционным методом». Продолжительность 16 минут.

«Технология Сларри Сил». Продолжительность 31 мин.

«ЧИПСИЛЕР – технология устройства шероховатой поверхностной обработки». Продолжительность 31 мин.

Капитальный ремонт труб SPR.

«Эксплуатационные свойства дорожных знаков». Продолжительность 20 мин.

«Дорожная разметка: материалы, оборудование, технология» (метод «АИРЛЕСС»). Продолжительность 25 мин.

Диагностика автомобильных дорог. «Цели и задачи диагностики. Передвижные дорожные лаборатории». Часть первая. Продолжительность 25 мин.

Диагностика автомобильных дорог. Проведение полевых обследований. Часть вторая. Продолжительность 17 мин.

Устранение колеи на автомобильных дорогах.

Зимнее содержание автомобильных дорог (две части). Продолжительность 1 часть – 23 мин., 2 часть – 34 мин.

Содержание земляного полотна». Весна-Лето-Осень. Продолжительность 28 мин.

Содержание обстановки пути». Весна-Лето-Осень. Продолжительность 24 мин.