

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС



Т.В. Шепитько

09 октября 2020 г.

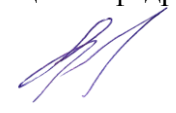
Кафедра «Автомобильные дороги, аэродромы, основания и
 фундаменты»

Автор Лушников Николай Александрович, к.т.н., доцент

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**«Техническое обслуживание, содержание и ремонт автомобильных
дорог»**

Направление подготовки:	08.03.01 – Строительство
Профиль:	Автомобильные дороги и аэродромы
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 5 25 мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.Ф. Гуськова	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 15 мая 2020 г. Заведующий кафедрой  Н.А. Лушников
---	---

Москва 2020 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Техническое обслуживание, содержание и ремонт автомобильных дорог» являются: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области эксплуатации автомобильных дорог и аэродромов.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Техническое обслуживание, содержание и ремонт автомобильных дорог" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПКР-1	Способен организовывать проведение работ по инженерным изысканиям и обследованию автомобильных дорог и других транспортных сооружений
ПКР-5	Способен осуществлять руководство и организационно-техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

6 зачетных единиц (216 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Основу учебного процесса составляют традиционные образовательные технологии, позволяющие добиваться наилучшего результата при освоении технической дисциплины: лекции, практические занятия, лабораторные занятия. Часть занятий проводится в интерактивной форме с помощью преподавателей. Обучающиеся осваивают применение компьютерных программ по расчетам основных дорожных сооружений и затем применяют полученные навыки при выполнении курсового проекта. На каждом практическом занятии по курсовому проектированию проводится устный опрос студентов с оценкой наиболее успевающих студентов и отстающих. После объяснения темы практического занятия студенты самостоятельно выполняют заданный объем работы, консультируясь с преподавателем..

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Теоретические основы эксплуатации автомобильных дорог.

Раздел 1. Теоретические основы эксплуатации автомобильных дорог.

Тема 1. Надежность автомобильных дорог и аэродромов. Сроки службы дорог и аэродромов. Оценка ресурса и прогнозирование сроков службы дорог, дорожных одежд и покрытий. Мероприятия по повышению надежности автомобильных дорог и аэродромов.

Тема 2. Влияние дорожных условий на безопасность движения.

Тема 3. Влияние климатических факторов на функционирование дорог. Изменение дорожных условий по сезонам года. Водно-тепловой режим земляного полотна и дорожных одежд.

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Воздействие транспортных средств на дорогу.

Раздел 2. Воздействие транспортных средств на дорогу.

Тема 1. Взаимодействие колеса автомобиля с дорожными покрытиями при различных режимах движения.

Тема 2. Коэффициент сцепления.

Тема 3. Шероховатость покрытия и ее роль в обеспечении сцепных качеств покрытий.

Тема 4. Влияние ровности дорожного покрытия на движущийся автомобиль.

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Воздействие природно-климатических факторов на состояние дорог и условия движения автомобилей.

Раздел 3. Воздействие природно-климатических факторов на состояние дорог и условия движения автомобилей.

Тема 1. Закономерности водно-теплого режима земляного полотна и его влияние на состояние автомобильной дороги и условия движения автомобилей.

Тема 2. Районирование территории по условиям движения на дорогах.

РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Виды и причины разрушений и деформаций дорожных покрытий

Раздел 4. Виды и причины разрушений и деформаций дорожных покрытий.

Тема 1. Основные факторы, влияющие на процесс разрушений и деформаций жестких и нежестких дорожных одежд.

Тема 2. Воздействие автомобильных нагрузок на дорогу. Причины образования трещин, выбоин, колеи и волн на дорожном покрытии. Износ дорожных покрытий.

РАЗДЕЛ 5

Раздел 5. Основные показатели эксплуатационного состояния автомобильных дорог и аэродромов.

Раздел 5. Основные показатели эксплуатационного состояния автомобильных дорог и аэродромов.

Тема 1. Технический уровень и технико-эксплуатационное состояние автомобильных дорог. Показатели технико-эксплуатационного состояния дорог.

Тема 2. Нормативные требования к основным транспортно-эксплуатационным показателям дорог.

Тема 3. Пропускная способность дорог и уровень загрузки дорог движением. Оценка безопасности движения на дороге. Коэффициенты аварийности. Выявление мест концентрации дорожно-транспортных происшествий.

Тема 4. Классификация участков концентрации ДТП. Мероприятия по повышению уровня обеспечения безопасности движения.

РАЗДЕЛ 6

Раздел 6. Диагностика и оценка состояния автомобильных дорог и аэродромов.

Раздел 6. Диагностика и оценка состояния автомобильных дорог и аэродромов.

Тема 1. Состав работ по диагностике и оценке состояния автомобильных дорог. Методы и средства учета интенсивности и состава движения. Автоматизированные системы учета движения на дорогах. Посты весового контроля.

Тема 2. Методы и средства оценки геометрических параметров дорог. Применение автоматизированных систем для определения элементов геометрических характеристик дорог. Методы и средства определения фактической скорости движения на дороге.

Тема 3. Оценка ровности покрытий автомобильных дорог. Нормативные требования к ровности. Оборудование для определения ровности дорожных покрытий. Методики проведения измерений. Оценка сцепных качеств дорожных покрытий. Коэффициент

сцепления и методы его измерения. Нормативные требования к сцепным качествам покрытий дорог. Приборы и оборудование для измерения коэффициента сцепления и шероховатости покрытий. Технология проведения измерений. Оценка колейности дорожных одежд. Оценка состояния дорожных одежд по дефектам. Применение оборудования передвижных лабораторий для фиксирования дефектов.

Тема 4. Применение георадаров для определения переувлажненных участков, мест расположения коммуникаций, а также материалов и толщин дорожных конструкций. Методы оценки износа дорожных покрытий.

Тема 5. Оценка фактической прочности дорожных одежд. Теоретические аспекты оценки несущей способности дорожных одежд различных типов. Расчетные схемы испытаний. Методы испытаний дорожных одежд. Типы установок для прочностных испытаний. Испытания нежестких дорожных одежд. Технология проведения испытаний. Обработка результатов измерений, оценка несущей способности дорожных одежд на основе данных испытаний. Особенности методики испытаний и оценки несущей способности жестких дорожных одежд.

Тема 6. Инвентаризация и паспортизация автомобильных дорог. Состав данных, включаемых в паспорт дороги. Особенности паспорта городских дорог и улиц. Банк данных по дорогам. Автоматизированный банк дорожных данных. Использование передвижных автоматизированных диагностических лабораторий для работ по паспортизации дорог. Зарубежные методы диагностики технико-эксплуатационного состояния автомобильных дорог.

РАЗДЕЛ 7

Раздел 7. Методы общей оценки состояния автомобильных дорог.

Раздел 7. Методы общей оценки состояния автомобильных дорог.

Тема 1. Классификация методов. Методы визуальной оценки.

Тема 2. Методика комплексной оценки состояния автомобильных дорог по потребительским свойствам.

РАЗДЕЛ 8

Раздел 8. Содержание автомобильных дорог и аэродромов.

Раздел 8. Содержание автомобильных дорог и аэродромов.

Тема 1. Классификация работ по содержанию и ремонту автомобильных дорог. Состав работ по весеннему содержанию дорог. Мероприятия по борьбе с пучинообразованием. Противопагодковые мероприятия. Мероприятия по подготовке водопропускных сооружений к эксплуатации. Ограничение движения транспорта в весенний период.

Тема 2. Летнее содержание автомобильных дорог. Состав работ по содержанию земляного полотна и водопропускных сооружений. Состав работ по содержанию дорожных покрытий различных типов. Материалы и технологии, применяемые для ликвидации повреждений дорожных одежд и покрытий различных типов. Содержание полосы отвода. Содержание зеленых насаждений. Особенности летнего содержания городских дорог и улиц. Состав работ по осеннему содержанию автомобильных дорог. Подготовка дорог к зиме.

Тема 3. Зимнее содержание автомобильных дорог. Метеорологические условия и состояние дорог в зимний период. Погодный мониторинг. Организация своевременного оповещения дорожных служб о погодных условиях. Методы защиты дорог от снежных заносов. Виды снегозадерживающих устройств. Требования к снегоочистке дорог.

Технология снегоочистки. Патрульная снегоочистка. Современные машины, применяемые при снегоочистке дорог. Особенности снегоочистки городских дорог, улиц, тротуаров и внутриквартальных проездов. Утилизация снега в городах.

Тема 4. Методы борьбы с зимней скользкостью на автомобильных дорогах. Особенности работ по борьбе с зимней скользкостью в городских условиях.

Тема 5. Виды противогололедных материалов и условия их применения, в т.ч. на мостовых сооружениях. Воздействие химреагентов на дорожные покрытия. Экологические аспекты применения химреагентов для ликвидации гололеда. Нормы распределения химреагентов.

Технология обработки покрытий дорог противогололедными материалами. Машины для распределения противогололедных материалов. Альтернативные методы борьбы с гололедом. Применение противогололедных наполнителей в слоях дорожных покрытий. Базы хранения противогололедных материалов. Механизация и автоматизация работ по приготoвлению противогололедных материалов.

Тема 6. Экологические требования к базам противогололедных материалов. Зарубежный опыт зимнего содержания автомобильных дорог, новые противогололедные материалы и машины для зимнего содержания, автоматизированные системы раннего оповещения о гололедах. Организация движения и техника безопасности при проведении работ по зимнему содержанию автомобильных дорог.

РАЗДЕЛ 9

Раздел 9. Основы управления автомобильными дорогами

Раздел 9. Основы управления автомобильными дорогами

Тема 1. Организация эксплуатационных служб в РФ. Основные задачи и функции эксплуатационных служб. Особенности организации эксплуатационных служб в городах.

Тема 2. Планирование дорожно-ремонтных работ на основе анализа фактического состояния дорог. Принципы организации работ по ремонту и содержанию дорог.

РАЗДЕЛ 10

Раздел 10. Обеспечение безопасности движения на автомобильных дорогах.

Раздел 10. Обеспечение безопасности движения на автомобильных дорогах.

Тема 1. Организация и управление движением на автомобильных дорогах.

Тема 2. Обеспечение безопасности движения на городских улицах и загородных дорогах.

Тема 3. Обеспечение безопасности движения на пересечениях автомобильных дорог.

Тема 4. Обеспечение безопасности движения на горных автомобильных дорогах и перевальных участках дорог.