МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ)

Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программа бакалавриата
по направлению подготовки
08.03.01 Строительство,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Эксплуатация автомобильных дорог

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): Автомобильные дороги

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 941415
Подписал: проректор Марканич Татьяна Олеговна
Дата: 20.06.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, связанных с осуществлением комплекса мероприятий по текущему ремонту и содержанию автомобильной дороги, выполняемых в целях обеспечения ее сохранности для безопасного использования автомобильной дороги по ее прямому назначению.

Задачами освоения дисциплины является приобретение обучающимися теоретических и практических знаний и навыков, позволяющих эффективно решать научные и производственные проблемы эксплуатации автомобильных дорог.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ПК-4 - Способен организовывать и проводить работы по технической эксплуатации, ремонту и мониторингу состояния автомобильных дорог и объектов транспортной инфраструктуры, в том числе в том числе с использованием технологий информационного моделирования в строительстве и искусственного интеллекта.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

- понятия и определения, используемые в области эксплуатации автомобильных дорог и инженерных сооружений;
- теорию эксплуатации автомобильных дорог и инженерных сооружений;
- основные показатели и методику оценки транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог и инженерных сооружений;
- основные технологии и методы организации работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог и инженерных сооружений;
- комплекс мероприятий по организации и обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах;
- правила соблюдения производственной и экологической безопасности при организации и проведении работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог и инженерных сооружений.

Уметь:

- оценивать транспортно-эксплуатационное состояние автомобильных дорог и инженерных сооружений;

- назначать и обосновывать работы и мероприятия по ремонту и содержанию автомобильных дорог и инженерных сооружений, а также по организации и обеспечению безопасности движения;

- комплектовать специализированные отряды по ремонту и содержанию автомобильных дорог и инженерных сооружений;

- осуществлять контроль качества выполнения работ по ремонту и содержанию, сопоставлять полученные результаты контроля с требованиями нормативных документов.

Владеть:

- навыками использования нормативной и технической литературы по ремонту, содержанию и обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах;

- навыками использования приборов и измерительных комплексов для оценки показателей качества транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог и инженерных сооружений;

- навыками оформления рабочей технической документации;

- навыками обобщать полученные знания и находить способы решения поставленных задач.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 з.е. (216 академических часа(ов).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов		
	Всего	Семестр	
		№7	№8
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	72	32	40
В том числе:			
Занятия лекционного типа	36	16	20
Занятия семинарского типа	36	16	20

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 144 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Теоретические основы эксплуатации автомобильных дорог и инженерных сооружений Рассматриваемые вопросы: - понятие о надежности автомобильных дорог; - оценка состояния и ресурса дороги, прогнозирование сроков службы дорог, дорожных одежд и покрытий; - обеспечение надежности работы в период эксплуатации; - проект содержания автомобильной дороги; - основные задачи эксплуатации инженерных сооружений; - физический и моральный износ конструкций искусственных сооружений; - изменения во времени функциональных возможностей эксплуатируемых искусственных сооружений; - срок службы искусственных сооружений и методы его прогнозирования; - виды работ при эксплуатации инженерных сооружений.
2	Транспортно-эксплуатационное состояние автомобильных дорог Рассматриваемые вопросы: - понятие о транспортно-эксплуатационном состоянии и качестве дороги; - потребительские свойства дорог; - нормативные документы; - основные транспортно-эксплуатационные показатели дорог (показатели скорости, удобства и безопасности движения, прочности дорожной одежды, состояния покрытия), динамика их изменения.
3	Сохранность автомобильных дорог Рассматриваемые вопросы: - воздействие автомобильных нагрузок на дорогу; - причины образования разрушений и деформаций, обусловленные нарушением технологии работ; - причины образования разрушений и деформаций, обусловленные природно-климатическими

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	факторами; - износ дорожных покрытий и пути его снижения.
4	Деформации, разрушения и дефекты дорожных покрытий и одежд Рассматриваемые вопросы: - виды деформаций и разрушений и причины их возникновения; - дефекты состояния, деформации и разрушения обочин и разделительных полос; - деформации и разрушения нежестких дорожных покрытий и одежд; - деформации и разрушения цементобетонных покрытий; - разрушение дорожных покрытий у водоприемных и смотровых колодцев, а также у борта и трамвайных путей на городских улицах; - дефекты состояния поверхности дорог.
5	Средства и методы диагностики автомобильных дорог Рассматриваемые вопросы: - роль диагностики в системе управления состоянием дорог; - организация работ по диагностике автомобильных дорог; - сведения об автомобильной дороге, устанавливаемые при диагностике; - методы и средства учета интенсивности и состава движения; - автоматизированные системы учета движения на дорогах; - методы и средства оценки геометрических параметров дорог; - применение автоматизированных систем для определения элементов геометрических характеристик дорог; - методы и средства определения глубины колей; - оценка ровности покрытий автомобильных дорог, нормативные требования к ровности, оборудование для определения ровности дорожных покрытий; - оценка сцепных качеств дорожных покрытий, нормативные требования к сцепным качествам покрытий дорог; - приборы и оборудование для измерения коэффициента сцепления и шероховатости покрытий; - передвижные дорожные лаборатории для диагностики состояния дорог, их разновидности, оснащение и оборудование.
6	Оценка транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог Рассматриваемые вопросы: - классификация методов общей оценки состояния дорог; - методы визуальной оценки состояния дорог; - методика комплексной оценки качества и состояния дорог по их потребительским свойствам.
7	Классификация дорожно-ремонтных работ Рассматриваемые вопросы: - цель и задачи работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог; - определения содержания, ремонта и капитального ремонта, цель и основные задачи; - состав работ по содержанию, ремонту и капитальному ремонту автомобильных дорог и искусственных сооружений.
8	Планирование работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог Рассматриваемые вопросы: - работоспособность и межремонтные сроки службы дорожных одежд и покрытий; - принципы планирования и оценка эффективности работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог; - изменение видов и стоимости ремонтных работ во времени; - критерии и порядок выбора очередности и последовательности работ при отсутствии и при наличии ограничений на финансовые и материально-технические ресурсы; - планирование и контроль качества работ по содержанию искусственных сооружений.
9	Технология содержания автомобильных дорог в теплый период года Рассматриваемые вопросы:

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- содержание земляного полотна, дорожных одежд и водоотводных сооружений; - работы по обеспечению безопасности движения в осенний и весенний периоды года; - содержание полосы отвода на автомобильных дорогах; - особенности содержания в летний и осенний периоды городских улиц; - санитарно-гигиенические требования к содержанию городских улиц и тротуаров; - особенности содержания дорог в весенний период года; - последствия зимнего периода и их ликвидация; - весенние работы по очистке дорог и приведению в порядок дорожных сооружений, а также по обеспечению безопасности движения; - подготовка к зимнему периоду содержания.
10	Зимнее содержание автомобильных и городских улиц Рассматриваемые вопросы: - метеорологические условия и состояние дорог в зимний период; - основы теории переноса снега; - снегозаносимость автомобильных дорог; - требования к состоянию дорог в зимний период; - организация работ по зимнему содержанию и метеорологическому обеспечению зимнего содержания.
11	Технология ремонта земляного полотна автомобильных дорог и системы водоотвода Рассматриваемые вопросы: - основные виды работ, выполняемых при ремонте земляного полотна и системы водоотвода; - ремонт обочин и откосов земляного полотна; - ремонт системы водоотвода; - ремонт пучинистых участков.
12	Технология ремонта дорожных одежд и покрытий Рассматриваемые вопросы: - технология ремонта и содержания дорожных одежд и покрытий; - ремонт дорожных покрытий низшего типа; - ремонт и регенерация асфальтобетонных покрытий; - ремонт цементобетонных покрытий; - способы повышения шероховатости дорожных покрытий; - усиление дорожных одежд; - применяемы материалы, дорожно-строительная и ремонтная техника; - оценка качества выполнения работ; - разработка технологических карт и графика производства работ.
13	Ремонт и капитальный ремонт инженерных сооружений на автомобильных дорогах Рассматриваемые вопросы: - классификация работ по ремонту инженерных сооружений; - ремонт элементов мостового полотна; - ремонт железобетонных и металлических конструкций. материалы для ремонта конструкций; - методы ремонта; - механизация ремонтных работ; - специальные приспособления для работ по содержанию и ремонту.
14	Организация дорожного движения в местах производства ремонтных работ Рассматриваемые вопросы: - цель, основные задачи и система обеспечения безопасности движения в местах производства ремонтных работ; - технические средства организации движения и ограждения, правила их применения; - обеспечение требований безопасности движения; - организация и обеспечение безопасности движения при ремонте инженерных сооружений.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
15	Обслуживание движения на автомобильных дорогах Рассматриваемые вопросы: - определение и задачи обслуживания пользователей автомобильных дорог; - информационное обеспечение, система передачи информации; - система автотранспортного обслуживания, пассажирские станции, вокзалы и гостиницы, мотели и лагеря для туристов (кемпинги); - заправочные пункты, станции технического обслуживания автомобилей; - пункты питания – столовые, буфеты, рестораны; - павильоны для пассажиров; - дорожная медицинская помощь; - связь на автомобильных дорогах; - сигнально-переговорные стойки для вызова медицинской и технической помощи; - система взаимодействия служб при ликвидации чрезвычайных ситуаций.
16	Организация дорожно-эксплуатационной службы Рассматриваемые вопросы: - основные задачи и функции дорожно-эксплуатационной службы; - структура и особенности организации дорожно-эксплуатационной службы на федеральных и региональных дорогах, а также на городских улицах; - дорожно-патрульная служба и служба организации движения; - производственная база дорожной службы.
17	Организация работ, правила безопасности и охраны труда при содержании и ремонте автомобильных дорог Рассматриваемые вопросы: - принципы и методы организации работ; - организация работ по охране труда; - правила безопасности на работах по содержанию и ремонту дорог; - охрана автомобильных дорог; - транспортная безопасность.
18	Благоустройство и озеленение автомобильных дорог Рассматриваемые вопросы: - задачи благоустройства и озеленения; - классификация и назначение зеленых насаждений; - содержание и ремонт элементов благоустройства автомобильных дорог; - архитектурно-художественное оформление дорожной полосы; - архитектурные и исторические памятники; - содержание и ремонт элементов благоустройства – обстановки пути, архитектурных форм, зданий и других сооружений, заповедники, памятные места, видовые площадки.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Разработка технологических карт на ремонт цементобетонных покрытий Подбор машин для производства работ, расчет объемов работ и потребности в дорожно-строительных материалах, расчет калькуляции трудовых затрат, составление технологической схемы потока.
2	Разработка технологических карт на отдельные виды работ по ремонту мостов на автомобильных дорогах

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	Подбор машин для производства работ, расчет объемов работ и потребности в строительных материалах, расчет калькуляции трудовых затрат, составление технологической схемы потока
3	Разработка технологических карт на отдельные виды работ по ремонту водопропускных труб на автомобильных дорогах Подбор машин для производства работ, расчет объемов работ и потребности в строительных материалах, расчет калькуляции трудовых затрат, составление технологической схемы потока
4	Разработка схем организации движения и ограждения места производства дорожных работ по содержанию и ремонту автомобильных дорог На практическом занятии обучающиеся выполняют индивидуальные и групповые задания на применение знаний и умений в модельных условиях по разработке схем организации движения и ограждения места производства дорожных работ по содержанию и ремонту автомобильных дорог
5	Разработка технологических карт на ремонт асфальтобетонных покрытий и устройство слоев износа дорожных покрытий На практическом занятии обучающиеся выполняют индивидуальные и групповые задания на применение знаний и умений в модельных условиях по разработке технологических карт на ремонт асфальтобетонных покрытий и устройство слоев износа дорожных покрытий
6	Мониторинг движения. Учет интенсивности движения. Состав потока. Применяемое оборудование Ознакомиться с методами измерения интенсивности движения транспортных средств на автомобильных дорогах, расчетом часовой и суточной интенсивности и определения уровня загрузки дороги. Определить максимальную фактическую скорость транспортного потока по скорости движения одиночного легкового автомобиля или по скорости всех автомобилей, движущихся в транспортном потоке; среднюю скорость движения; эксплуатационный коэффициент расчетной скорости участка дороги.
7	Оценка ровности дорожных покрытий Ознакомиться с приборами и методами измерения ровности (в продольном направлении) и поперечного уклона проезжей части покрытия автомобильной дороги. Ознакомиться с приборами и методами измерения глубины колеи (поперечной ровности) покрытия автомобильной дороги.
8	Определение коэффициента сцепления дорожного покрытия Ознакомиться с приборами и методами измерения коэффициента сцепления.
9	Определение геометрических параметров автомобильной дороги На практическом занятии обучающиеся научатся определять геометрические параметры автомобильной дороги.
10	Оценка и диагностика земляного полотна Определение геометрических характеристик земляного полотна; определение и количественная оценка дефектов и деформаций земляного полотна; выявление причин, вызвавших нарушение эксплуатационной пригодности земляного полотна.
11	Оценка и диагностика дорожных одежд Определение геометрических характеристик проезжей части; определение и количественная оценка дефектов и деформаций дорожных одежд; выявление причин, вызвавших нарушения эксплуатационной пригодности дорожных одежд.
12	Расчет снегопереноса и снегозаносимости на участке автомобильной дороги На практическом занятии обучающиеся выполняют индивидуальные и групповые задания на применение знаний и умений в модельных условиях по расчету снегопереноса и снегозаносимости на участке автомобильной дороги
13	Определение количества дорожной техники для борьбы с зимней скользкостью участка автомобильной дороги На практическом занятии обучающиеся выполняют индивидуальные и групповые задания на

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	применение знаний и умений в модельных условиях по определению количества дорожной техники для борьбы с зимней скользкостью участка автомобильной дороги
14	Разработка проекта производства работ на зимнее содержание автомобильной дороги На практическом занятии обучающиеся выполняют индивидуальные и групповые задания на применение знаний и умений в модельных условиях по разработке проекта производства работ на зимнее содержание автомобильной дороги
15	Разработка дефектной ведомости для проведения ремонта автомобильной дороги На практическом занятии обучающиеся выполняют индивидуальные и групповые задания на применение знаний и умений в модельных условиях по разработке дефектной ведомости для проведения ремонта автомобильной дороги
16	Определение перечня видов работ при эксплуатации инженерных сооружений на основании дефектной ведомости На практическом занятии обучающиеся выполняют индивидуальные и групповые задания на применение знаний и умений в модельных условиях по определению перечня видов работ при эксплуатации инженерных сооружений на основании дефектной ведомости

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с лекционным материалом, литературой
2	Самостоятельное изучение тем дисциплины
3	Подготовка к практическим занятиям
4	Выполнение курсового проекта.
5	Подготовка к промежуточной аттестации.
6	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых проектов

«Разработка проекта содержания участка автомобильной дороги (на примере …)». Каждому обучающемуся выдается индивидуальное задание на курсовой проект, предусматривающее проведение оценки транспортно-эксплуатационного состояния участка автомобильной дороги, назначение мероприятий по поддержанию требуемого уровня состояния участка дороги, разработку технологии ремонта, зимнего и летнего содержания.

Примерный перечень вводных данных для индивидуального задания:

1. Анализ состояния автомобильных дорог.

2. Природные условия эксплуатации дорог.

3. Дорожно-эксплуатационные материалы. Обоснования вида эксплуатационных мероприятий.

4. Расчет фактического модуля упругости дорожной одежды.

5. Расчет требуемого модуля упругости дорожной одежды.

6. Обоснования вида эксплуатационных мероприятий.

7. Назначение дорожно-эксплуатационных мероприятий.

8. Расчет слоев усиления дорожной одежды.

9. Весеннее, летнее и осеннее содержание дорог.

10. Расчет объемов и трудоемкости работ.

11. Технология и организация ямочного ремонта дорожных

12. Технология и организация ремонта дорожных покрытий и устройством поверхностной обработки.

13. Контроль качества производства работ.

14. Природные условия эксплуатации дорог.

15. Дорожно-эксплуатационные материалы. Обоснования вида эксплуатационных мероприятий.

16. Расчет фактического модуля упругости дорожной одежды.

17. Расчет требуемого модуля упругости дорожной одежды.

18. Обоснования вида эксплуатационных мероприятий.

19. Назначение дорожно-эксплуатационных мероприятий.

20. Расчет слоев усиления дорожной одежды.

21. Весеннее, летнее и осеннее содержание дорог.

22. Расчет объемов и трудоемкости работ.

23. Технология и организация ямочного ремонта дорожных

24. Технология и организация ремонта дорожных покрытий и устройством поверхностной обработки.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Булдаков, С. И. Содержание и ремонт автомобильных дорог : монография / С. И. Булдаков, Ю. Д. Силуков, М. Д. Малиновских. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2017. — 200 с. — ISBN 978-5-94984-609-4. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142504 (дата обращения: 18.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Мерданов, Ш. М. Зимнее содержание дорог : монография / Ш. М. Мерданов, А. Л. Егоров. — Тюмень : ТИУ, 2020. — 192 с. — ISBN 978-5-9961-2305-6. — Текст : электронный	URL: https://e.lanbook.com/book/237122 (дата обращения: 06.11.2026).
3	Шабуров, С. С. Основы управления, планирования и организации строительства, ремонта, содержания автомобильных дорог : учебное пособие / С. С. Шабуров. — Иркутск : ИРНИТУ, 2019. — 434 с. — ISBN 978-5-8038-1364-4. — Текст : электронный /	URL: https://e.lanbook.com/book/217283 (дата обращения: 06.11.2026

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

База данных «Цифровая библиотека IPR SMART» (https://www.iprbookshop.ru/)

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (http://window.edu.ru/)

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (http://library.miit.ru/)

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru/)

Реестр новых и наилучших технологий, материалов и технологических решений повторного применения (https://rnnt.ru/)

Система контроля дорожных фондов (https://xn--d1aluo.xn--p1ai/)

Справочная правовая система «Консультант-Плюс» (http://www.consultant.ru/)

Справочная правовая система «Гарант» (http://www.garant.ru/)

Электронная библиотечная система (www.e.lanbook.com/)

Электронно-библиотечная система (http://znanium.com/)

Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации (http://docs.cntd.ru/)

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Офисный пакет приложений MicrosoftOffice

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Лекционная аудитория с мультимедийным проектором и экраном (интерактивной доской, панелью) для отображения данных на большом экране. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключенным к сети Интернет.

Специализированная аудитория для выполнения практических работ, оснащенная испытательными стендами, оборудованная рабочими столами, электрическими розетками, компьютером, проектором и экраном, и доступом в сеть Интернет.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 7 семестре.
Курсовой проект в 8 семестре.
Экзамен в 8 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

начальник отдела Е.А. Деникаева

Согласовано:

Проректор Т.О. Марканич

Председатель учебно-методической комиссии О.А. Морякова