

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 - программы специалитета
по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и
сооружений,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Эксплуатация автомагистралей

Специальность:	08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
Специализация:	Строительство автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений
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: 09.06.2023

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Цель дисциплины – подготовка специалистов, владеющих технологиями содержания и ремонта автомагистралей, умеющих оценивать эксплуатационное состояние транспортных сооружений, самостоятельно назначать необходимые дорожно-эксплуатационные мероприятия.

Основными задачами дисциплины являются:

- выработка у студентов умения использовать полученные знания и навыки для самостоятельного решения инженерных задач в области эксплуатации автомагистралей, а также в проведении научных исследований в данной области;

- овладение студентами комплексом знаний, отражающих современный уровень инженерной практики, а также перспектив развития дорожной науки в области ремонта и содержания автомагистралей;

- формирование способности оценивать и анализировать фактическое транспортно-эксплуатационное состояние дороги, логически верно, аргументировано определять основные причины снижения транспортно-эксплуатационных показателей и назначать мероприятия по их повышению.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-1 - Способен организовывать и проводить инженерные изыскания для выполнения работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту и ремонту автомобильных дорог и объектов транспортной инфраструктуры с возможностью применения результатов исследований в цифровых моделях;

ПК-2 - Способен организовывать и выполнять работы по подготовке проектной продукции на отдельные узлы и элементы автомобильных дорог и объектов транспортной инфраструктуры, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования и технологий информационного моделирования в строительстве;

ПК-3 - Способен организовывать производственно-техническое и технологическое обеспечение строительства, реконструкции, капитального ремонта, ремонта и содержания автомобильных дорог и объектов транспортной инфраструктуры, в том числе с применением технологий информационного моделирования в строительстве;

ПК-4 - Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию (ремонт и содержание), а также мониторинг технического

состояния автомобильных дорог и объектов транспортной инфраструктуры, в том числе в том числе с использованием технологий информационного моделирования в строительстве и искусственного интеллекта;

ПК-5 - Способен организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, реконструкции и капитальному ремонту автомобильных дорог и объектов транспортной инфраструктуры, находить и принимать обоснованные управленческие решения с учетом материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, инструментов бережливого производства;

ПК-6 - Способен организовывать и осуществлять строительный контроль и надзор в сфере дорожного строительства.

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

Знать:

- современный уровень инженерной практики, а также перспектив развития дорожной науки в области ремонта и содержания автомагистралей.

Уметь:

- использовать полученные знания и навыки для самостоятельного решения инженерных задач в области эксплуатации автомагистралей, а также в проведении научных исследований в данной области.

Владеть:

- навыками оценки и анализа фактического транспортно-эксплуатационного состояния дороги.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 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	Сем.

		№11
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	64	64
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	32	32

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 44 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	Введение в курс эксплуатации автомагистралей Рассматриваемые вопросы: Дисциплина "Эксплуатация автомагистралей", ее предмет, цели, задачи, структура курса.
2	Теоретическая модель управления функционированием автомагистралей Рассматриваемые вопросы: Взаимодействие элементов системы «Водитель-Автомобиль-Дорога-Среда». Роль основных подсистем в обеспечении надежного и эффективного функционирования всего комплекса ВАДС.
3	Оценка транспортно-эксплуатационных показателей и состояния автомобильных дорог Рассматриваемые вопросы: Деформации и раз-рушения автомобильных дорог. Дорожные конструкции под воздействием автомобилей и природных факторов. Возникновение деформаций и разрушений дорожных одежд и покрытий. Транспортно- эксплуатационные показатели дорог, методы их определения. Показатели технического уровня и эксплуатационного состояния дорог. Скорость и методы ее оценки. Влияние параметров, состояния дороги и климатических факторов на обеспеченность расчетной скорости. Пропускная способность и уровни загрузки; методы комплексной оценки состояния дорог. Деформации и разрушения автомобильных дорог. Дорожные конструкции под воздействием автомобилей и природных факторов. Возникновение деформаций и разрушений дорожных одежд и покрытий. Транспортно-эксплуатационные показатели дорог, методы их

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p>определения. Показатели технического уровня и эксплуатационного состояния дорог. Скорость и методы ее оценки. Влияние параметров, состояния дороги и климатических факторов на обеспеченность расчетной скорости. Пропускная способность и уровни загрузки; методы комплексной оценки состояния дорог. Методы определения параметров и характеристик эксплуатируемых дорог. Порядок и методы оценки геометрических элементов дороги и прочности дорожной одежды. Оценка ровности, шероховатости и сцепных качеств покрытия. Классификация и планирование работ по содержанию и ремонту дорог Классификация и состав работ по содержанию и ремонту дорог. Назначение ремонтных работ. Порядок планирования работ по содержанию и ремонту дорог. Эффективность дорожно-ремонтных работ.</p>
4	<p>Технология и организация содержания автомобильных дорог Технология содержания дорог в летний и осенне-весенний периоды. Содержание земляного полотна, искусственных сооружений и обстановки. Содержание проезжей части. Зимнее содержание автомобильных дорог. Особенности эксплуатации дорог зимой. Способы защиты дорог от снежных заносов. Методы борьбы с зимней скользкостью. Техничко-экономическое обоснование требований к зимнему содержанию. Технология ремонта земляного полотна и системы водоотвода; благоустройство дорог. Ремонт земляного полотна и системы водоотвода. Технология озеленения и благоустройства дорог. Технология ремонта покрытий и дорожных одежд. Ремонт щебеночных (гравийных) покрытий. Ремонт асфальтобетонных и цементобетонных покрытий. Способы повышения шероховатости покрытий. Эксплуатация дорог в особых условиях. Эксплуатация дорог в горной местности. Эксплуатация дорог в районах с жарким климатом. Организация и управление движения на эксплуатируемых дорогах Основные методы организации дорожного движения. Автоматизированное управление движением на автомобильных дорогах.</p>
5	<p>Организация и обеспечение безопасности и удобства движения на дорогах Повышение безопасности и удобства движения средствами дорожной службы. Анализ причин дорожно-транспортных происшествий и меры повышающие безопасность движения. Обеспечение безопасности движения в населенных пунктах. Повышение безопасности движения в неблагоприятные периоды года. Сервис и обслуживание движения на дорогах, связь. Здания и сооружения на автомобильных дорогах. Охрана природы при эксплуатации дорог. Организация дорожной службы. Дорожно-патрульная служба и служба организации движения. Производственная база дорожной службы.</p>
6	<p>Организация эксплуатации и управление автомобильными дорогами Организация работ по содержанию и ремонту дорог. Методы организации работ. Управление качеством ремонта и содержания дорог. Технологический учет, паспортизация дорог и дорожных сооружений. Порядок проведения учета и паспортизации. Автоматизированная система паспортизации дорог, создание банка дорожных данных. Учет интенсивности движения. Охрана труда и техника безопасности при содержании и ремонте автомобильных дорог. Правила техники безопасности на работах по содержанию и ремонту дорог. Правила техники безопасности при содержании и ремонте искусственных сооружений. Охрана автомобильных дорог.</p>

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>Роль состояния дорожной сети и задачи Устный (письменный) опрос. Тестирование. Подготовка докладов, сообщений, презентаций. Решение задач на применения знаний и умений.</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
2	Теоретические модели управления функционированием дорог Устный (письменный) опрос. Тестирование. Подготовка докладов, сообщений, презентаций. Решение задач на применения знаний и умений.
3	Природно-климатические факторы, состояние дорог и условия движения Устный (письменный) опрос. Тестирование. Подготовка докладов, сообщений, презентаций. Решение задач на применения знаний и умений.
4	Транспортно- эксплуатационные показатели дорог, методы их определени Устный (письменный) опрос. Тестирование. Подготовка докладов, сообщений, презентаций. Решение задач на применения знаний и умений.
5	Возникновение деформаций и разрушений дорожных одежд и покрытий Устный (письменный) опрос. Тестирование. Подготовка докладов, сообщений, презентаций. Решение задач на применения знаний и умений.
6	Технология и организация содержания автомобильных дорог Устный (письменный) опрос. Тестирование. Подготовка докладов, сообщений, презентаций. Решение задач на применения знаний и умений.
7	Организация и обеспечение безопасности и удобства движения на дорогах Устный (письменный) опрос. Тестирование. Подготовка докладов, сообщений, презентаций. Решение задач на применения знаний и умений.
8	Организация эксплуатации и управление автомобильными дорогами Устный (письменный) опрос. Тестирование. Подготовка докладов, сообщений, презентаций. Решение задач на применения знаний и умений.

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	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

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 : электронныйБулдаков, С. И. Содержание и ремонт автомобильных	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/14250

	дорог : монография / С. И. Булдаков, Ю. Д. Силуков, М. Д. Малиновских. — Екатеринбург : УГЛУТУ, 2017. — 200 с. — ISBN 978-5-94984-609-4. — Текст : электронный	
2	Мытько, Л. Р. Зимнее содержание автомобильных дорог : учебное пособие / Л. Р. Мытько. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 324 с. - ISBN 978-5-9729-0811-0. - Текст : электронный	URL: https://znanium.com/catalog/product/1903426
3	Основы эксплуатации и ремонта автомобильных дорог : учебное пособие / С. И. Булдаков, Ю. Д. Силуков, М. Д. Малиновских, Д. Н. Чегаев. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-9729-0584-3. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/192679
4	Шабуров, С. С. Основы управления, планирования и организации строительства, ремонта, содержания автомобильных дорог : учебное пособие / С. С. Шабуров. - 2-е изд., испр. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 440 с. - ISBN 978-5-9729-0816-5. - Текст : электронный	URL: https://znanium.com/catalog/product/1903443

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.mii.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:

Экзамен в 11 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

заместитель директора по учебно-методической работе

О.А. Морякова

Согласовано:

Проректор

Т.О. Марканич

Председатель учебно-методической комиссии

О.А. Морякова