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 магистратуры
по направлению подготовки
08.04.01 Строительство,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лабораторный практикум по инновационным дорожно-строительным материалам и технологиям

Направление подготовки: 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль): Управление автомобильными дорогами

Форма обучения: Заочная

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: 31.05.2024

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью преподавания данной дисциплины является формирование компетенций в области инновационной деятельности; приобщение студентов к научным знаниям, готовность и способность их к проведению работ по подтверждению пригодности и апробации новых технологий в дорожном хозяйстве.

Задачами освоения дисциплины являются:

- ознакомление студентов с методами постановки и организации научного исследования в отношении инновационной продукции;
- развитие у студентов навыков в выполнении научных исследований под руководством и в составе коллектива;
- освоение методов работы с испытательных оборудованием, научной литературой и научно-информационными ресурсами;
- развитие у студентов навыков самостоятельной работы - умения формулировать задачи и цели исследования и разрабатывать методику проведения эксперимента;
- освоение студентами современных методов обработки результатов научного эксперимента.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-1 - Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук;

ОПК-3 - Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения.

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

Знать:

- направления, принципы организации и планирования инновационной деятельности в дорожном хозяйстве.

Уметь:

- применять необходимые методы экспериментальных исследований и моделирования при выполнении научных работ в отношении инновационных материалов, изделий и технологий, а также анализа их результатов.

Владеть:

- навыками поиска инновационных решений в дорожной деятельности.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 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 №6
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	16	16
В том числе:		
Занятия семинарского типа	16	16

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 128 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.

Не предусмотрено учебным планом

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Исследование эксплуатационных свойств современных органических вяжущих с целью совершенствования системы оценки качества На лабораторном занятии обучающиеся выполняют задания на применение умений и навыков в реальных или модельных условиях.
2	Исследования эксплуатационных свойств перспективных геосинтетических материалов с целью совершенствования системы оценки качества На лабораторном занятии обучающиеся выполняют задания на применение умений и навыков в реальных или модельных условиях.
3	Исследования эксплуатационных свойств перспективных изделий из композиционных материалов с целью совершенствования системы оценки качества На лабораторном занятии обучающиеся выполняют задания на применение умений и навыков в реальных или модельных условиях.
4	Исследования эксплуатационных свойств современных лакокрасочных покрытий с целью совершенствования системы оценки качества На лабораторном занятии обучающиеся выполняют задания на применение умений и навыков в реальных или модельных условиях
5	Исследование эксплуатационных характеристик асфальтобетонов в различных температурах и условиях нагружения На лабораторном занятии обучающиеся выполняют задания на применение умений и навыков в реальных или модельных условиях.
6	Выполнение инспекционных диагностических работ с использованием беспилотного летательного аппарата На лабораторном занятии обучающиеся выполняют задания на применение умений и навыков в реальных или модельных условиях.
7	Выполнение работ по воздушному лазерному сканированию с использованием беспилотного летательного аппарата На лабораторном занятии обучающиеся выполняют задания на применение умений и навыков в реальных или модельных условиях.
8	Выполнение работ по тепловизионным съемкам с использованием беспилотного летательного аппарата На лабораторном занятии обучающиеся выполняют задания на применение умений и навыков в реальных или модельных условиях.
9	Выполнение работ по организации и безопасности дорожного движения с использованием беспилотного летательного аппарата На лабораторном занятии обучающиеся выполняют задания на применение умений и навыков в реальных или модельных условиях.
10	Исследование перспективных нагрузок и воздействий на дорожные сооружения, перспективной интенсивности дородного движения на участках дорог с использованием нейронной сети На лабораторном занятии обучающиеся выполняют задания на применение умений и навыков в реальных или модельных условиях.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
11	Научно обоснованное прогнозирование остаточного ресурса участка автомобильной дороги на основе результатов диагностики На лабораторном занятии обучающиеся выполняют задания на применение умений и навыков в реальных или модельных условиях.
12	Научно обоснованное прогнозирование остаточного ресурса элементов искусственного дорожного сооружения на основе результатов диагностики На лабораторном занятии обучающиеся выполняют задания на применение умений и навыков в реальных или модельных условиях.
13	Статическое моделирование столкновения транспортного средства с элементом обустройства автомобильной дороги различной конструкции с выработкой рекомендаций по повышению безопасности дорожного движения На лабораторном занятии обучающиеся выполняют задания на применение умений и навыков в реальных или модельных условиях.
14	Динамическое моделирование столкновения транспортного средства с элементом обустройства автомобильной дороги различной конструкции с выработкой рекомендаций по повышению безопасности дорожного движения На лабораторном занятии обучающиеся выполняют задания на применение умений и навыков в реальных или модельных условиях
15	Проведение исследований эксплуатационных характеристик дорожных знаков с учетом психофизиологических особенностей участников дорожного движения На лабораторном занятии обучающиеся выполняют задания на применение умений и навыков в реальных или модельных условиях.
16	Проведение исследований эксплуатационных характеристик дорожной разметки с учетом психофизиологических особенностей участников дорожного движения На лабораторном занятии обучающиеся выполняют задания на применение умений и навыков в реальных или модельных условиях.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с литературой
2	Самостоятельное изучение тем дисциплины
3	Подготовка к практическим занятиям
4	Подготовка к промежуточной аттестации.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года, утвержденная	НТБ МИИТ

	распоряжением Правительства Российской Федерации от 27.11.2021 №3363-р	
2	Стратегическое направление в области цифровой трансформации транспортной отрасли Российской Федерации до 2030 года, утвержденное распоряжением Правительства Российской Федерации от 21.12.2021 №3744-р	НТБ МИИТ
3	Стратегия развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.10.2022 №3268-р	НТБ МИИТ
4	Стратегия развития инновационной деятельности в области дорожного хозяйства на период 2021-2025 годов, утвержденная распоряжение Росавтодора от 03.03.2021 № 771-р	НТБ МИИТ
5	Положение о планировании, организации выполнения, приемке и использовании результатов научно-исследовательских и опытно конструкторских работ в системе Росавтодора, утвержденное приказом Росавтодора от 16.02.2022 № 21	НТБ МИИТ
6	Пивоев, В.М. Философия и методология науки: учебное пособие, Москва: Директ-Медиа, 2014	НТБ МИИТ
7	Скворцова, Л.М. Методология научных исследований: учебное пособие, Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014	НТБ МИИТ
8	ОДМ 218.4.033-2017 «Методические рекомендации по созданию системы опытно-экспериментальных полигонов на действующей сети автомобильных дорог федерального значения для внедрения новых технологий и материалов в дорожном хозяйстве в различных природно-климатических зонах Российской Федерации»	НТБ МИИТ
9	ОДМ 218.11.006-2021 «Методические рекомендации по оценке эффективности использования в дорожном хозяйстве инноваций и достижений научно-технического прогресса»	НТБ МИИТ
10	ГОСТ Р 56261-2014 «Инновационный менеджмент. Инновации. Основные положения»	НТБ МИИТ

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 Microsoft Office.

Программно-аппаратные комплексы в составе лабораторий Академии дорожного хозяйства РУТ (МИИТ)

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

Специализированный компьютерный класс для выполнения практических работ, оборудованный рабочими станциями для студентов, подключенными к сети Интернет, а также мультимедийным проектором и экраном (интерактивной доской, панелью) для отображения данных на большом экране. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключенным к сети Интернет.

Научно-техническая лаборатория обеспечения качества дорожного строительства Академии дорожного хозяйства РУТ (МИИТ).

Научно-техническая лаборатория управления состоянием автомобильных дорог и искусственных сооружений Академии дорожного хозяйства РУТ (МИИТ).

Научно-техническая лаборатория безопасности дорожного движения Академии дорожного хозяйства РУТ (МИИТ).

Научно-техническая лаборатория развития технологий информационного моделирования и взаимосвязанных цифровых технологий Академии дорожного хозяйства РУТ (МИИТ).

Научно-техническая лаборатория материаловедения Академии дорожного хозяйства РУТ (МИИТ).

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 6 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

Ю.А. Рюмин

Согласовано:

Проректор Т.О. Марканич

Председатель учебно-методической комиссии О.А. Морякова