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)

Лабораторный практикум по инновационным дорожно-строительным материалам и технологиям

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 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-8 - Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии.

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	
		№5	№6
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	64	32	32
В том числе:			
Занятия семинарского типа	64	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 80 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.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / 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 по исследованию эксплуатационных свойств современных органических вяжущих с целью совершенствования системы оценки качества
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 по исследованию эксплуатационных свойств перспективных геосинтетических материалов с целью совершенствования системы оценки качества
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 по исследованию эксплуатационных свойств перспективных изделий из композиционных материалов с целью совершенствования системы оценки качества
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 по исследованию эксплуатационных свойств современных лакокрасочных покрытий с целью совершенствования системы оценки качества
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 по исследованию эксплуатационных характеристик асфальтобетонов в различных температурах и условиях нагружения
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 по выполнению инспекционных диагностических работ с использованием беспилотного летательного аппарата
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 по выполнению работ по воздушному лазерному сканированию с использованием беспилотного летательного аппарата
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 по выполнению работ по тепловизионным съемкам с использованием беспилотного летательного аппарата
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 по выполнению работ по организации и безопасности дорожного движения с использованием беспилотного летательного аппарата

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
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 по исследованию перспективных нагрузок и воздействий на дорожные сооружения, перспективной интенсивности дородного движения на участках дорог с использованием нейронной сети
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 с целью научно-обоснованного прогнозирования остаточного ресурса участка автомобильной дороги на основе результатов диагностики
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 с целью научно-обоснованного прогнозирования остаточного ресурса элементов искусственного дорожного сооружения на основе результатов диагностики
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 по статическому моделированию столкновения транспортного средства с элементом обустройства автомобильной дороги различной конструкции с выработкой рекомендаций по повышению безопасности дорожного движения
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 по динамическому моделированию столкновения транспортного средства с элементом обустройства автомобильной дороги различной конструкции с выработкой рекомендаций по повышению безопасности дорожного движения
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 по проведению исследований эксплуатационных характеристик дорожных знаков с учетом психофизиологических особенностей участников дорожного движения
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 по проведению исследований эксплуатационных характеристик дорожной разметки с учетом психофизиологических особенностей участников дорожного движения

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с литературой

№ п/п	Вид самостоятельной работы
2	Самостоятельное изучение тем дисциплины
3	Подготовка к лабораторным работам
4	Подготовка к текущему контролю
5	Подготовка к промежуточной аттестации.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Гайсин, И. Г. Дорожно-строительные материалы. Практикум : учебное пособие / И. Г. Гайсин, М. Н. Волдаев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 84 с. - ISBN 978-5-9729-1480-7. - Текст : электронный.	URL: https://znanium.com/catalog/product/2093425
2	Смирнов, А. О. Строительные материалы и изделия: лабораторный практикум : учебное пособие / А. О. Смирнов, А. Ю. Лешканов, Е. В. Веюков. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2026. — 84 с. — ISBN 978-5-8158-2458-4. — Текст : электронный	https://e.lanbook.com/book/523386
3	Строительные материалы. Лабораторный практикум : учебно-методическое пособие / Я.Н. Ковалев, Г.С. Галузо, А.Э. Змачинский [и др.] / под ред. Я.Н. Ковалева. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2024. — 633 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-006406-2. - Текст : электронный.	URL: https://znanium.ru/catalog/product/2124732
4	Галдина, В. Д. Дорожно-строительные материалы: лабораторный практикум : учебное пособие / В. Д. Галдина, Е. В. Гурова. — Омск : СибАДИ, 2022. — 146 с. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/270914

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).

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.

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.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 5, 6 семестрах.

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 Ю.В. Кравец