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)

Экологическая безопасность дорожных объектов

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 в области дорожного строительства по обеспечению экологической безопасности и охране окружающей среды.

Задачами освоения дисциплины является формирование у обучающихся способностей по эффективному использованию требований нормативных правовых и нормативно-технических документов в сфере экологической безопасности и охране окружающей среды в периоды проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, ремонта и содержания автомобильных дорог, мостов, путепроводов и других объектов на автомобильных дорогах, проходящих через населенные пункты и за их пределами.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-3 - Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства;

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:

- основы природоохранного законодательства в дорожном хозяйстве;
- основные принципиальные схемы и технологии для смягчения негативного влияния строительства, реконструкции, капитального ремонта, ремонта и содержания автомобильных дорог и искусственных сооружений на них.

Уметь:

- применять теоретические основы природоохранного законодательства, нормативные отраслевые документы и стандарты дорожного хозяйства для разработки конструктивных и организационных мероприятий по

предупреждению и снижению загрязнения окружающей среды при проведении работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту, ремонту и содержанию автомобильных дорог и искусственных сооружений на них;

- составлять техническую документацию, а также установленную отчетность по оценке воздействия на окружающую среду.

Владеть:

- способами рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды в дорожном хозяйстве;

- способами предупреждения и снижения негативного воздействия строительства, реконструкции, капитального ремонта, ремонта и содержания автомобильных дорог и искусственных сооружений на них на окружающую среду.

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	Семестр №8
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	40	40
В том числе:		
Занятия лекционного типа	20	20
Занятия семинарского типа	20	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 68 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	Основные понятия и законы развития современной экологии Рассматриваемые вопросы: - дисциплина «Экологическая безопасность дорожных объектов», ее предмет, задачи и методы исследования, структура курса; - понятие и задачи экологии; - экологические системы; взаимоотношения организмов и окружающей среды; - основные законы и принципы экологии; - экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы в дорожном хозяйстве.
2	Глобальные проблемы окружающей среды Рассматриваемые вопросы: - современная экологическая ситуация в мире; - глобальные экологические проблемы современности, их причины; - роль и место дорожного хозяйства на различных уровнях загрязнений.
3	Общие требования по охране окружающей среды в дорожном хозяйстве Рассматриваемые вопросы: - основные природоохранные правовые акты, нормативные и методические документы, используемые в дорожном хозяйстве для снижения негативного воздействия на окружающую среду и повышения экологической безопасности технологических процессов строительства, ремонта, содержания и эксплуатации автомобильных дорог и инженерных сооружений. Термины и определения.
4	Экологические процедуры защиты окружающей среды в дорожном хозяйстве Рассматриваемые вопросы: - экологическая экспертиза; экологическая сертификация; экологический контроль; - лицензирование производственной и природоохранной деятельности; - гигиеническая сертификация производственной продукции; - общественный контроль; - экологические (производственно-хозяйственные) нормативы качества.
5	Взаимодействие дорожного хозяйства с окружающей средой Рассматриваемые вопросы: - основные направления, формы и характеристики воздействия дорожного хозяйства на окружающую среду; - механизмы образования загрязняющих веществ, содержащихся в отработавших газах двигателей внутреннего сгорания; - механизм физико-химических трансформаций автомобильных выбросов в атмосфере; - механизм загрязнения почв придорожной полосы; загрязнение придорожной полосы при зимнем содержании; - механизм воздействия транспортных загрязнений на гидросферу; - параметрические загрязнения окружающей среды.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
6	Методы и методики экологического мониторинга Рассматриваемые вопросы: - экологический контроль качественного состава отдельных компонентов или комплексов природной среды и количественных характеристик техногенного воздействия – механических, тепловых, химических и др.; - дистанционные (аэрокосмические) методы оценки параметров окружающей среды; - физико-химические методы оценки параметров окружающей среды; - биоиндикационные методы.
7	Оценка воздействия на окружающую среду дорожного хозяйства Рассматриваемые вопросы: - общие положения процедуры оценки воздействия на окружающую среду; - общий порядок проведения оценки воздействия на окружающую среду; - оценка уровня воздействия дорожного хозяйства на окружающую среду.
8	Экология дорожно-строительных материалов Рассматриваемые вопросы: - санитарно-гигиенические требования к дорожно-строительным материалам; - характеристики технологии дорожно-строительных материалов; - основные типы технологического оборудования; - основные типы и характеристики оборудования для очистки воздуха и воды на предприятиях дорожного хозяйства; - разработка карьеров местных строительных материалов и грунтов.
9	Экологические аспекты в требованиях к составу и содержанию разделов проектной документации Рассматриваемые вопросы: - последовательность принятия решений о сооружении дорожно-транспортных объектов; - требования экологической безопасности при проектировании объектов капитального строительства; - специфические требования при проектировании автомобильных дорог и инженерных сооружений; - требования к составу экологических разделов в проектной документации на строительство автомобильных дорог и инженерных сооружений.
10	Охрана окружающей среды при строительстве и реконструкции автомобильных дорог Рассматриваемые вопросы: - основные виды воздействий на окружающую среду при производстве дорожно-строительных работ; - воздействие на окружающую среду при производстве дорожно-строительных работ по технологическим переделам: удаление растительности, устройство корыта, отсыпка земляного полотна; - влияние на окружающую среду проведения дорожно-строительных работ: устройства щебеночных слоев, асфальтобетонных и цементобетонных покрытий; - правила производства работ в различных дорожно-климатических условиях с учетом минимизации воздействий на окружающую среду .

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Примеры из практики о влиянии строительства, ремонта и реконструкции автомобильных дорог на экологическую обстановку На практическом занятии обучающиеся обсудят влияние строительства, ремонта и реконструкции автомобильных дорог на экологическую обстановку в различных регионах Российской Федерации; изучат основные виды и источники загрязнения окружающей среды.
2	Методика определения концентраций вредных примесей в атмосферном воздухе вблизи автомобильных дорог В результате выполнения практического занятия обучающиеся освоят методику расчета выбросов токсичных компонентов с отработавшими газами двигателями автотранспорта.
3	Методика почвенно-экологического мониторинга В результате выполнения практического занятия обучающиеся освоят методику проведения почвенно-экологического мониторинга.
4	Расчет уровня загрязнения атмосферного воздуха транспортным потоком В результате выполнения практического занятия обучающиеся изучат методику определения выбросов вредных веществ в атмосферный воздух от автотранспортных потоков, движущихся по магистральным улицам.
5	Расчет уровня загрязнения придорожных территорий В результате выполнения практического занятия обучающиеся проведут оценку загрязнения придорожных земель выбросами свинца и определят защитные мероприятия, позволяющие уменьшить зону их распространения.

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	Брюхань, Ф. Ф. Промышленная экология : учебник / Ф.Ф. Брюхань, М.В. Графкина, Е.Е. Сдобнякова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 208 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-762-6. - Текст : электронный.	ЭБС Znanium.com - URL: https://znanium.com/catalog/product/1840491 (дата обращения: 01.03.2023).

2	Глухов, А. Т. Транспортная планировка, землеустройство и экологический мониторинг городов : учебное пособие для вузов / А. Т. Глухов, А. Н. Васильев, О. А. Гусева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 324 с. — ISBN 978-5-507-44784-8. — Текст : электронный	ЭБС "Лань" — URL: https://e.lanbook.com/book/242984 (дата обращения: 01.03.2023).
3	Павлова, Е. И. Экология транспорта : учебник и практикум для вузов / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 418 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12793-5. — Текст : электронный	Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511072 (дата обращения: 01.03.2023).
4	Потапов, А. Д. Экология : учебник / А.Д. Потапов. — 2-е изд., испр. и доп.— Москва : ИНФРА-М, 2022. — 528 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010409-6. - Текст : электронный.	ЭБС Znanium.com. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1904027 (дата обращения: 01.03.2023).
5	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	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/217283 (дата обращения: 01.03.2023).

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

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

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

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

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

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 8 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 — Ю.В. Кравец

Согласовано:

Проректор — Т.О. Марканич

Председатель учебно-методической комиссии — О.А. Морякова