

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 ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Экология

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): Автомобильные дороги

Форма обучения: Очно-заочная

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

Простая электронная подпись, выданная ФГАОУ ВО РУТ
(МИИТ)

ID подписи: 8413

Подписал: И.о. заведующего кафедрой Зайцев Андрей
Александрович

Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения дисциплины является усвоение компетенций, получение знаний и навыков, предусмотренных учебным планом в области охраны окружающей среды и основных вопросов экологии, связанных со строительством и эксплуатацией транспортных сооружений.

Задачами освоения дисциплины является формирование у обучающихся способностей по эффективному использованию системного подхода в области промышленной экологии и требований современных нормативных правовых и нормативно-технических документов как при подготовке, так и непосредственно при проведении дорожно-строительных и ремонтных работ, а так же при обслуживании и обеспечении функционирования дорожных сооружений.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

ПК-4 - Способен осуществлять организационно-техническое сопровождение и планирование работ на объектах транспортного строительства;

ПК-5 - Способен осуществлять руководство и организационно-техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры.

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

Владеть:

способностью ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера;

готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе;

способностью ориентироваться в основных проблемах экологической безопасности по направлению будущей профессиональной деятельности.

Знать:

круг экологических задач, которые решает инженер -строитель автодорог;

основы обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере

принципы устойчивого функционирования экологических систем и биосферы ;

принципы здорового образа жизни;

существующие и перспективные возможности снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду;

основные нормативно-правовые акты в области обеспечения безопасности в транспортной отрасли.

Уметь:

использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения экосоциальных и инженерно-технических задач;

ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера

аргументировано прогнозировать возможные экологические последствия хозяйственных решений

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 №7
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	20	20
В том числе:		
Занятия лекционного типа	14	14
Занятия семинарского типа	6	6

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 88 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	Общие вопросы экологии Цель и задачи курса. Биосфера и человек. Структура биосферы. Экосистемы. Экология и здоровье человека. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы в дорожном хозяйстве.
2	Глобальные проблемы окружающей среды. Планета как единая экосистема. Уровни воздействий: глобальный, континентальный, региональный, местный. Трансгрессия загрязнений. Роль и место дорожного хозяйства и транспортного комплекса на различных уровнях загрязнений.
3	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды Аспекты международных природоохранных соглашений Влияние природоохранных соглашений на транспортный комплекс Глобализация подхода к защите окружающей среды
4	Взаимоотношения человека и окружающей среды. Понятие дорожной среды. Основные термины, относящиеся к дисциплине: жизненный цикл транспортного сооружения, загрязнение атмосферы, уровень шума, загрязнение стока и поверхности земли, нарушения ландшафта.
5	Виды и источники воздействия транспортного сооружения на окружающую природную и социальную среду. Виды и источники воздействия Вибрация. Негативные последствия вибрации. Ограничения на вибрационные воздействия с учетом сохранности зданий и сооружений. Сохранение культурно-исторических памятников.
6	Профессиональная ответственность. Основы экологического права в дорожном хозяйстве. Структура управления и контроля за экологической составляющей в дорожном хозяйстве. Роль и функции различных надзорных органов, при сопровождении строительства.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	Предпроектная стадия. ОВОС. Инженерный проект. Экологический контроль и мониторинг.
7	Экозащитная техника и технологии. Выполнение подготовительных и земляных работ. Особенности выполнения подготовительных и земляных работ. Правила производства работ в различных дорожно-климатических условиях с учетом минимизации воздействий на окружающую среду. Массовые и валовые выбросы. Организованные и неорганизованные выбросы. Буровзрывные работы, шумовое воздействие. Разработка карьеров местных строительных материалов и грунтов.
8	Экология дорожно-строительных материалов. Характеристики технологии дорожно-строительных материалов. Основные типы технологического оборудования. Организованные и неорганизованные источники выбросов. Основные типы и характеристики оборудования для очистки воздуха и воды на предприятиях дорожного хозяйства. Лимиты размещения отходов.
9	Ландшафтное загрязнение. Ландшафтные нарушения при строительных работах. Требования к озеленению. Животный мир и автомобильная дорога: последствия взаимодействия.
10	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.
11	Защита окружающей среды при строительстве и эксплуатации транспортных сооружений Сезонные ограничения на производство работ. Особенности производства работ в условиях вечной мерзлоты. Требования к работам в полосе временного отвода. Рекультивация полосы отвода.
12	Экозащитная техника и технологии по содержанию автомобильных дорог Нормативные работы по содержанию автомобильных дорог. Летнее содержание. Озеленение автомобильных дорог. Требования к уходу за растительностью.
13	Аварийно-залповые загрязнения. Основы борьбы с локальными загрязнениями. Аварийно-залповое загрязнение. Способы и методы ликвидации локальных загрязнений
14	Особенности зимнего содержания транспортных сооружений. Особенности зимнего содержания автомобильных дорог с применением противогололедных реагентов. Типы и виды противогололедных реагентов и способы их применения Воздействие противогололедных реагентов на окружающую среду и дорожно-строительные материалы.
15	Основы экономики природопользования. Эколого-экономический анализ. Экономический анализ природоохранной деятельности

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Определение загрязнения воздуха: при добыче каменных материалов, при их переработке и транспортировке, в ходе выветривания при хранении, в результате производства АБС, проведении работ по укладке АБП
2	Определение эффективности работы газоочистного оборудования в помещении
3	Определение эффективности работы газоочистного оборудования на открытом воздухе
4	Оценка ущерба ландшафту и прилегающей территории при производстве работ
5	Определение степени загрязнения воды
6	Методика расчёта работы отстойника
7	Загрязнение воздуха пылью при производстве работ
8	Разработка мероприятий по озеленению объектов
9	Шумозащитные экраны: особенности производства и применения
10	Экономическая оценка экологического ущерба

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с лекционным материалом;
2	Подготовка к текущему контролю;
3	Подготовка к практическим занятиям;
4	Подготовка к промежуточной аттестации (зачет);
5	Подготовка к промежуточной аттестации.
6	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	3. Физико-химические основы технологии строительных материалов: Учебно-методическое пособие Я.Н. Ковалев - М.: НИЦ Инфра-М , 2012	НТБ МИИТ
2	5. ОДМ 218.3.031-2013 Методические рекомендации по охране окружающей среды при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог 2015	НТБ МИИТ
3	Дорожно-строительные материалы и изделия. Часть 1: Учебно-методический комплекс 6. Кравченко С.Е., Реут	НТБ МИИТ

	Ж.В., Соболевская С.Н., Савуха А.В, Ходан Е.П. Минск, БНТУ , 2018	
--	---	--

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

1. Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ):<http://library.miit.ru>
2. Научно-электронная библиотека www.elibrary.ru/.
4. Поисковые системы: Yandex, Google.

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

Система автоматизированного проектирования Autocad;
Офисный пакет приложений Microsoft Office;

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

Для проведения аудиторных занятий необходима аудитория с мультимедиа аппаратурой.

Для проведения лабораторных и практических занятий необходима аудитория с исследовательской аппаратурой.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 7 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

доцент, к.н. кафедры
«Автомобильные дороги,
аэродромы, основания и
фундаменты»

Д.Ю. Небратенко

Согласовано:

Заведующий кафедрой АДАОиФ

Н.А. Лушников

и.о. заведующего кафедрой ГиГ

А.А. Зайцев

Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ф. Гуськова