

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ТВ РОАТ
Заведующий кафедрой ТВ РОАТ



Ю.Н. Павлов

15 мая 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ



В.И. Апатцев

08 апреля 2019 г.

Кафедра «Техносферная безопасность»

Автор Медведева Вера Михайловна, к.т.н., доцент

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Экология»

Направление подготовки:	08.03.01 – Строительство
Профиль:	Водоснабжение и водоотведение
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2018

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 22 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.Н. Климов	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 6 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой  В.А. Аксенов
---	---

Москва 2019 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Экология» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль «Водоснабжение и водоотведение».

Дисциплина призвана способствовать формированию у студентов представлений о человеке как о части природы, о единстве и ценности всего живого и невозможности выживания человечества без сохранения биосферы. Она должна обучить грамотному восприятию явлений, связанных с жизнью человека в окружающей среде, в том числе и с экологической безопасностью на предприятиях железнодорожного транспорта.

Главной задачей изучения дисциплины является формирование у студентов знаний, необходимых инженеру для решения задач рационального природопользования, оценки состояния окружающей среды и планирования мероприятий по ее охране.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Экология" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-5	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ПК-5	знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования для реализации компетентностного подхода и с целью формирования и развития профессиональных навыков у студентов в учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий. Используются информационные технологии, интернет - сервисы: система дистанционного обучения "Космос" и электронная почта.

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. ОСНОВЫ ОБЩЕЙ ЭКОЛОГИИ

Основные термины, понятия и законы экологии.

Основы взаимодействия общества и природы. Социальные аспекты природопользования.

Природные ресурсы и их классификация.

Проблемы, связанные с антропогенным воздействием на биосферу. Экологический кризис. Глобальные проблемы экологии (изменение климата, парниковый эффект, разрушение озонового слоя, деградация земель, загрязнение атмосферы и гидросферы, воздействие шума, кислотные дожди). Основные задачи экологии.

Биосфера. Основные составляющие биосферы (почва, недра, гидросфера, ландшафты, атмосфера, флора, фауна) и их значение для жизни на Земле.

Структура экосистем. Биотические, абиотические и антропогенные факторы. Категории организмов: продуценты, консументы, детритофаги и редуценты. Пищевые связи.

Непищевые взаимоотношения. Закон лимитирующих факторов. Биохимический круговорот веществ в природе (кислорода, углерода, азота, фосфора). Экологические пирамиды. Устойчивость экосистем. Равновесие экосистем. Принцип сохранения равновесия в окружающей среде. Влияние человека на устойчивость экосистем.

Устный опрос группы

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. ЭКОЛОГО-ПРАВОВЫЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Основные принципы охраны окружающей среды. Состав природоохранного законодательства. Закон Российской Федерации "Об охране окружающей среды".

Контроль за выполнением требований нормативов экологического законодательства.

Ответственность за экологические правонарушения. Стандарты в области охраны природы. Задачи экономического механизма охраны природной среды. Плата за загрязнение окружающей природной среды и другие виды воздействия.

Назначение экологической экспертизы. Принципы экологической экспертизы.

Государственная экологическая экспертиза. Общественная экологическая экспертиза.

Экологический паспорт предприятия.

Управление охраной окружающей среды на объектах железнодорожного транспорта.

Экологический контроль и оценка природоохранной деятельности в ОАО "РЖД".

Планирование мероприятий по охране окружающей среды.

Устный опрос группы

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА С ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ

Воздействие железнодорожного транспорта на окружающую среду

Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой.

Уровни и нормы воздействия на окружающую среду. Характеристика наиболее распространенных загрязнителей окружающей среды на объектах железнодорожного транспорта: неорганические соединения (оксид углерода, диоксид серы, оксиды азота); органические соединения (сажа, нефтепродукты); биологические загрязнители; синтетические поверхностно-активные вещества; тяжелые металлы (ртуть, свинец); другие химические загрязнители; шумы и вибрации; радиоактивное, электромагнитное излучения;

тепловое загрязнение. Влияние загрязнений на экосистемы и здоровье людей.
Защита природных сред на объектах железнодорожного транспорта
Водопользование и водопотребление. Источники загрязнения воды на объектах железнодорожного транспорта. Нормирование сброса сточных вод в поверхностные водные объекты (НДС). Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воде. Контроль качества воды. Условия сброса сточных вод в городские канализационные сети. Способы очистки сточных вод. Замкнутые системы водопользования на предприятиях железнодорожного транспорта.
Источники загрязнения атмосферного воздуха на объектах железнодорожного транспорта. Предельно допустимые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе (ПДК), предельно допустимые выбросы вредных веществ (ПДВ), временно согласованные выбросы (ВСВ). Определение приземных концентраций выбросов вредных веществ. Санитарно-защитные зоны. Методы и средства очистки атмосферного воздуха от загрязнений. Типовые схемы очистки воздуха на объектах железнодорожного транспорта. Контроль качества атмосферного воздуха. Загрязнение земель и почв объектами железнодорожного транспорта. Нарушение и рекультивация земель.
Охрана недр. Охрана ландшафтов в зонах строительства и эксплуатации объектов железнодорожного транспорта.
Пути снижения расхода природных ресурсов на предприятиях железнодорожного транспорта. Утилизация и переработка отходов. Токсичные производственные отходы. Источники шумового загрязнения на объектах железнодорожного транспорта. Нормирование и контроль шума. Методы и способы защиты жилых объектов от транспортного шума. Конструктивные решения по снижению шума.
Действие радиации на организм человека. Опасность перевозимых радиоактивных веществ для человека и меры обеспечения безопасности.
Основные источники и методы защиты от электромагнитных полей на железнодорожном транспорте.

Устный опрос группы, зачёт

Зачет