

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

21 мая 2019 г.

Кафедра «Теплоэнергетика железнодорожного транспорта»

Автор Горячкин Николай Борисович, к.т.н., доцент

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Экология»

Направление подготовки:	13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль:	Промышленная теплоэнергетика
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2018

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 9 20 мая 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.В. Володин	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 15 мая 2019 г. И.о. заведующего кафедрой  Ф.А. Поливода
--	---

Москва 2019 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины Б1.Б.8 «Экология» являются: повышение экологической грамотности; формирование у студентов экологического мировоззрения и воспитания способности оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны биосферы.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: законы функционирования биологических систем, проблемы взаимодействия мировой цивилизации с природой и пути их разумного решения;

уметь: строить математические модели экологических систем.

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:

ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ПК-4	способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины осуществляется в форме лекций и лабораторных работ. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме и в диалоговом режиме со студентами – по типу управления познавательной деятельностью. Классический лекционный курс является объяснительно-иллюстративным и предусматривает разбор и анализ конкретных ситуаций, а также обсуждение актуальных задач дисциплины. В процессе обучения используются активные и интерактивные формы проведения занятий. В соответствии с учебным планом объем интерактивной формы обучения составляет 9 часов (обсуждение: влияния абиотических факторов на жизнеспособность организмов; результатов оценки загрязнения воздуха отработанными газами автотранспорта на участке магистральной улицы). Самостоятельная работа студентов организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся проработка лекционного материала, отдельных тем по учебной литературе, оформление результатов выполненных лабораторных работ. К интерактивным технологиям относятся отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к промежуточным контролям, а также самопроверка усвоения полученных знаний. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 2 раздела, представляющих собой логически заверченный объем учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы. .

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

РАЗДЕЛ 1

Основы общей экологии

Тема: 1.1. Введение. Экосистема - основное понятие экологии. Признаки экосистемы. Компоненты экосистемы. Иерархия организации экосистем. Эмерджентные свойства экологической системы.

Тема: 1.2 Биотическая структура экосистем. Взаимоотношения организма и среды.

Тема: 1.3. Экологические факторы. Законы воздействия экологических факторов на живые организмы.

Тема: 1.4. Абиотические факторы среды обитания.

Тема: 1.5. Биотические отношения и роль видов в экосистеме.

Тема: 1.6 Функционирование экосистем. Энергия в экосистемах.
Устный опрос

Тема: 1.7. Жизнь как термодинамический процесс. Энергия и продуктивность экосистем. Строительная роль пищи.

Тема: 1.8. Круговорот элементов в экосистеме

Тема: 1.9. Стратегия развития экосистем. Равновесие и устойчивость экосистем.

Тема: 1.10. Динамика популяций.

Тема: 1.11. Принцип стабильности экосистем. Реакция популяций на постепенное изменение условий окружающей среды.

Тема: 1.12. Изменение экосистем при стрессовых воздействиях. Экологические сукцессии
Устный опрос

РАЗДЕЛ 2

Человек и биосфера

Тема: 2.1 Биосфера как глобальная экосистема. Общая характеристика и структура биосферы.

Тема: 2.2. Эволюция биосферы. Воздействия человека на биосферу и их глобальные последствия.

Тема: 2.3. Последствия антропогенного воздействия на биосферу. Нарушение законов функционирования природных экосистем деятельностью человека.

Тема: 2.4. Экология и здоровье человека. Адаптация организма человека к изменяющимся условиям окружающей среды.

Тема: 2.5. Понятие адаптации. Формы адаптации. Адаптогенные факторы. Биологический смысл и основные фазы активной адаптации. Управление адаптацией.

Тема: 2.6. Человек и устойчивость биосферы. Антропогенное энергопотребление как критерий устойчивости биосферы.

