

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 - программы бакалавриата
по направлению подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Экология (общая)

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль): Безопасность жизнедеятельности в
техносфере

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: 2524
Подписал: заведующий кафедрой Попов Владимир
Георгиевич
Дата: 17.11.2022

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью изучения дисциплины «Экология (общая)» является получение обучающимися знаний, необходимых для построения своей практической работы на предприятиях железнодорожного транспорта и в иных сферах деятельности с учетом принципов экологической безопасности хозяйственной деятельности и минимизации вреда окружающей среде, т.е. «экологически ориентированного мышления», как требуют того стандарты в сфере экологического менеджмента серии ГОСТ Р ИСО 14000, а также общемировая практика.

Дисциплина предназначена для получения знаний и решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

- производственно-технологический:

Применять нормативно-правовые акты в устной и в письменной речи в профессиональной деятельности; использовать нормативно-правовые акты при принятии организационно-управленческих решений;

- организационно-управленческая:

ориентироваться в системе законодательства и нормативно-правовых актов, регламентирующих организацию природоохранной деятельности и отношения в сфере природопользования;

- проектная:

составление проектов мероприятий в сфере экологической безопасности;

- научно-исследовательская:

поиск и анализ информации по объектам исследований; анализ результатов исследований и разработка предложений по их внедрению.

Задачи изучения дисциплины заключаются в получении знаний об основных закономерностях, действующих в экологических системах, и принципах равновесия в природе, формах вмешательства человека в природную среду, способах уменьшения объемов такого вмешательства и сокращения его негативных последствий; освоении расчетных методик и приборов оценки и контроля качества окружающей среды и воздействия на нее, позволяющих проводить качественное и количественное определение различных типов загрязнений окружающей среды, проводить расчеты возможного негативного воздействия экологических аспектов на ОС на стадии планирования, оценки эффективности работы очистного оборудования и расчеты платы за загрязнения; возможности ориентироваться

и использовать на практике нормативные документы в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-2 - Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;

ПК-7 - Способен осуществлять взаимодействие с государственными службами в области охраны труда, экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях.

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

Знать:

знание основных техник и технологий оценки среды

Уметь:

уметь применять знания на практике

Владеть:

навыки по обеспечению экологической безопасности

Знать:

знание проведения экологической оценки

Уметь:

уметь применять знания на практике

Владеть:

навыки по обеспечению экологической безопасности

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	Сем. №2
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	80	80
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	48	48

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 64 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	Введение Рассматриваемые вопросы: -предмет и задачи экологии; -структура современной экологии; -краткий обзор истории развития экологии.
2	Аутэкология Рассматриваемые вопросы: -факторы среды; -основные среды жизни; -деление организмов по способу питания; -лимитирующие факторы;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	-типы стратегий жизни.
3	Популяционная экология/Дэмэкология Рассматриваемые вопросы: -показатели популяций; -динамика численности популяций; -кривые выживания; -модели роста популяций.
4	Экология биотических сообществ. Синэкология Рассматриваемые вопросы: -биоценоз; -структура и показатели; -экологическая ниша организма; -экотоны; -агроценозы
5	Экосистемы Рассматриваемые вопросы: - классификация экосистем; - сукцессия; - гомеостаз экосистемы; - климаксовые экосистемы; - принципы функционирования; - биологическая продуктивность; - экологические пирамиды.
6	Учение о биосфере Рассматриваемые вопросы: - биосфера как оболочка Земли - круговороты веществ - основы учения В.И. Вернадского о биосфере -биогеохимические циклы веществ - ноосфера как стадия эволюции биосферы
7	Экологические принципы рационального природопользования Рассматриваемые вопросы: - виды природопользования; - экологическая классификация природных ресурсов; - стратегия рационального природопользования.
8	Антропогенное воздействие на биосферу Рассматриваемые вопросы: - понятие «загрязнение окружающей среды» - источники и виды загрязнений - нормирование качества окружающей среды - мероприятия по защите окружающей среды - мониторинг как система наблюдения и контроля
9	Глобальные экологические проблемы Рассматриваемые вопросы: - современный экологический кризис; - признаки глобальных проблем; - снижение биоразнообразия;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- проблема чистой воды на планете; - уничтожение лесов; - утилизация отходов.
10	Охрана окружающей среды. Рассматриваемые вопросы: - экологическая политика государства; - концепция устойчивого развития; - международные экологическое сотрудничество; - ООПТ – принципы организации. - Экологические пирамиды

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Факторы антропогенные В результате выполнения лабораторной работы студент ознакомится с антропогенными воздействиями на окружающую среду и проблемы утилизации отходов в мегаполисах
2	Экосистемы В результате выполнения лабораторной работы студент ознакомится с рациональным природопользованием и охраной окружающей среды. А также рациональным природопользованием как основой устойчивого развития

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Факторы антропогенные В результате выполнения практической работы студент ознакомится с антропогенным воздействием на окружающую среду. Проблемы утилизации отходов в мегаполисах
2	Экосистемы В результате выполнения практической работы студент ознакомится с рациональным природопользованием и охрана окружающей среды Рациональное природопользование как основа устойчивого развития

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Экология
2	Биосфера
3	Организм и факторы среды

№ п/п	Вид самостоятельной работы
4	Сообщества и популяции
5	Экосистемы
6	Глобальные экологические проблемы
7	Антропогенное воздействие на окружающую среду
8	Рациональное природопользование и охрана окружающей среды
9	Социально-экономические аспекты экологии
10	Подготовка к промежуточной аттестации.
11	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	ЭКОЛОГИЯ Е.И. Павлова, Василий Константинович Новиков Книга 2020	кафедра "хииз" 5302
2	ЭКОЛОГИЯ ТРАНСПОРТА Е.И. Павлова, Василий Константинович Новиков Книга 2020	кафедра "хииз" 5302
3	Обеспечение экологической безопасности на высокоскоростном наземном транспорте. Ф.И. Сухов, В.Г. Попов, Ю.К. Боландова [и др.] Книга 2019	кафедра "хииз" 5302

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

Информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса

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

1. Сайт Министерства природных ресурсов Российской Федерации // <http://www.mnr.gov.ru>
2. Социально-экологический союз (СоЭС) // <http://www.seu.ru>
3. Всероссийское общество охраны природы - визуальный словарь // http://vslovar.org.ru/v2/1_1012.html

4. Международная академия наук экологии и безопасности жизнедеятельности

(МАНЕБ)// <http://www.humanistica.ru/maneb/>

5. Электронная экологическая библиотека//ecoline.ru/books

6. Экологическая страница сайта Государственной публичной научно-технической

библиотеки России (ГПНТБ)// <http://ecolo.v.qpntb.ru/>

7. Естественно-научный образовательный портал <http://en.edu.ru/>

8. Всероссийский экологический портал // <http://www.ecoport.ru>

9. Национальный портал «Природа» <http://www.priroda.ru>

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

компьютерные презентации лекций;

- лабораторное оборудование для определения содержания органических и неорганических загрязнителей в различных средах.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен во 2 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

старший преподаватель кафедры
«Химия и инженерная экология»

Т.В. Гаранина

Согласовано:

и.о. заведующего кафедрой УБТ

Е.Ю. Нарусова

Заведующий кафедрой ХиИЭ

В.Г. Попов

Председатель учебно-методической
комиссии

С.В. Володин