

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 специалитета
по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и
сооружений,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Инженерная экология

Специальность: 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Специализация: Строительство автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений

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: 22.05.2024

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью изучения дисциплины «Инженерная экология» является получение обучающимися знаний, необходимых для построения своей практической работы на предприятиях строительного сектора, 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. Дать студентам представление о современном состоянии и

общих вопросах природопользования и охраны окружающей среды на предприятиях и

познакомить с задачами и методами разработки основной документации, обеспечивающей

экологически безопасную хозяйственную деятельность.

Задачи дисциплины:

1. Сформировать представление об общих вопросах природопользования и

охране окружающей среды на предприятиях;

2. Познакомить с общими принципами и структурой охраны окружающей среды

на предприятиях, особенностями природоохранного законодательства, применительно к

разным видам хозяйственной деятельности и основными нормативами, регламентирующими хозяйственную деятельность;

3. Развить способности на основе стандартных методик и документов проводить

предварительную оценку хозяйственного воздействия на окружающую среду;

4. Приобрести навыки комплексной оценки выполнения положений природоохранного законодательства на различных предприятиях.

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

производственно -технологический:

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-1 - Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук.

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

Знать:

Принципы экологической безопасности хозяйственной деятельности и минимизации вреда окружающей среде

Уметь:

Строить свою практическую работу на предприятиях строительного сектора, железнодорожного транспорта и в иных сферах деятельности с учетом принципов экологической безопасности хозяйственной деятельности и минимизации вреда окружающей среде

Владеть:

«Экологически ориентированным мышлением»

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	Семестр №5
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	64	64
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	32	32

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 80 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	Цели и задачи инженерной экологии Рассматриваемые вопросы: - Введение в экологическую безопасность - Основные понятия и регуляторы в сфере экологической безопасности - Понятие об инженерной экологии. - Задачи - методы исследования.
2	Глобальные экологические проблемы Рассматриваемые вопросы: - Экологические проблемы геосфер Земли - Современные экологические проблемы безопасности жизнедеятельности
3	Экологическая безопасность в системе национальной и международной безопасности

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Теоретические основы региональной экологической безопасности - Факторы формирования иреализации региональной экологической безопасности - Экологическая безопасность в системе международной безопасности - Российское законодательство в области экологической безопасности и охраны окружающей среды
4	<p>Управление экологической безопасностью</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Механизмы управления (обеспечения) экологической безопасностью - Экономические механизмы обеспечения экологической безопасности - Пути решения экологических проблем
5	<p>Структура охраны природы в России</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Особенности природоохранного законодательства. - Основные природоохранные законы. - Реализация природоохранного законодательства. Регулирование природоохранной деятельности. - Ведущие природоохранные организации.
6	<p>Охрана природы на предприятиях</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Охрана природы на предприятиях
7	<p>Сертификация деятельности</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сертификат. - Необходимость использования сертификата.
8	<p>Лицензирование деятельности</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Лицензия. - Лицензирование природопользования. - Контроль за соблюдением лицензионных требований.
9	<p>Охрана окружающей среды в проектной документации</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ОВОС. - Цель ОВОСа. - Основная цель раздела ООС.
10	<p>Государственная экологическая экспертиза</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Принципы государственной экологической экспертизы. -Проведение повторной - ГЭЭ
11	<p>Аварийные ситуации и ответственность за экологические</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные причины аварийных ситуаций. - Дисциплинарная ответственность за экологические правонарушения. - Административная ответственность за экологические правонарушения. - Уголовной ответственности за экологические правонарушения.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Основы рационального природопользования в промышленном производстве В результате выполнения практической работы студент ознакомится: С механизмами обеспечения экологической безопасности. Структурой системы экономических механизмов. Этапами функционирования системы обеспечения экологической безопасности. Механизмами платы за риск и ограничение риска. Механизмами налогообложения и страхования. Механизмами распределения централизованных фондов.
2	Экологическое нормирование в промышленном производстве В результате выполнения практической работы студенты изучат: Методику нормирования отходов производства и потребления промышленных предприятий
3	Инвентаризация в промышленном производстве В результате выполнения практической работы студенты изучат: Методику инвентаризации в промышленном производстве
4	Нормирование сброса возвратных сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности В результате практической работы студент изучит: Методики Нормирование сброса возвратных сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности
5	Основные методы и оборудование для очистки сбросов промышленных предприятий В результате практической работы студент изучит: Основные методы и оборудование для очистки сбросов промышленных предприятий
6	Основы нормирования отходов производства и потребления промышленных предприятий В результате выполнения практической работы студент изучит: Методику нормирования отходов производства и потребления промышленных предприятий

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы
2	Подготовка к промежуточной аттестации.
3	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования, ISBN 978-5-534-01077-0, 283 стр О. Е. Кондратьева Учебник Юрэйт , 2023	https://urait.ru/book/ekologiya-513189

2	Общая экология : учебник и практикум для вузов, ISBN 978-5-9916-9777-4, 190 стр Е. И. Павлова, В. К. Новиков. Учебник Юрайт , 2023	https://urait.ru/book/obschaya-ekologiya-513545
1	Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для среднего профессионального образования, ISBN 978-5-534-09485-5, 188 стр Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко Учебник Юрайт , 2023	https://urait.ru/book/ekologiya-i-racionalnoe-prirodopolzovanie-513725
2	Экология транспорта : учебник и практикум для вузов, ISBN 978-5-534-12793-5, 418 стр Е. И. Павлова, В. К. Новиков. Учебник Юрайт , 2023	https://urait.ru/book/ekologiya-transporta-511072

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

Информационно-справочные и поисковые системы: Internet Explorer, Google, Yandex, Rambler, Mail, Opera

1. <http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. <http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».
3. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека

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

Microsoft Office 365

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

Лекционные аудитории и аудитории для практических занятий оборудуются видеопроекционной аппаратурой, устройствами для затемнения окон, компьютерами, подключенными к Интернет.

Аудиторные компьютеры оснащаются лицензионным программным обеспечением, обеспечивающим удовлетворительную скорость получения материалов из Интернет, надежную демонстрацию видеоматериалов различных форматов.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 5 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 «Химия и
инженерная экология»

Ю.К. Боландова

Согласовано:

Проректор

Т.О. Марканич

Председатель учебно-методической
комиссии

О.А. Морякова