

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
23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и
транспортных тоннелей,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Инженерная экология

| | |
|-----------------|---|
| Специальность: | 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей |
| Специализация: | Геоинформационные технологии при проектировании, строительстве и эксплуатации транспортной инфраструктуры |
| 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: 41799
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Сухов Филипп
Игоревич
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 инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования.

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 2 з.е. (72 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): | 32 | 32 |
| В том числе: | | |
| Занятия лекционного типа | 16 | 16 |
| Занятия семинарского типа | 16 | 16 |

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 40 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 Рассматриваемые вопросы: |

| № п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание |
|-------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Теоретические основы региональной экологической безопасности - Факторы формирования и реализации региональной экологической безопасности - Экологическая безопасность в системе международной безопасности - Российское законодательство в области экологической безопасности и охраны окружающей среды |
| 4 | Управление экологической безопасностью Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> - Механизмы управления (обеспечения) экологической безопасностью - Экономические механизмы обеспечения экологической безопасности - Пути решения экологических проблем |
| 5 | Структура охраны природы в России Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> - Особенности природоохранного законодательства. - Основные природоохранные законы. - Реализация природоохранного законодательства. Регулирование природоохранной деятельности. - Ведущие природоохранные организации. |
| 6 | Охрана природы на предприятиях Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> - Охрана природы на предприятиях |
| 7 | Сертификация деятельности Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> - Сертификат. - Необходимость использования сертификата. |
| 8 | Лицензирование деятельности Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> - Лицензия. - Лицензирование природопользования. - Контроль за соблюдением лицензионных требований. |

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 |

| № п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание |
|-------|--|
| | рельеф местности В результате практической работы студент изучит: Методики Нормирование сброса возвратных сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местност |
| 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 отходоы производства и потребления промышленных предприятий В результате выполнения практической рабты студент изучит: Методику нормирования отходоы 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 Юрайт , 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 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 «Химия и инженерная экология»

Ю.К. Боландова

Согласовано:

Заведующий кафедрой ГГН

И.Н. Розенберг

и.о. заведующего кафедрой ХиИЭ

Ф.И. Сухов

Председатель учебно-методической комиссии

М.Ф. Гуськова