

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: Управление техническим состоянием
железнодорожного пути

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: 19.06.2024

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Инженерная экология» является формирование у студента компетенций в области техносферной безопасности и охраны окружающей среды, на основе которых он сможет обеспечить их эффективное использование для решения вопросов проектирования и последующей организации экологически чистых промышленных производств при минимальном потреблении и рациональном использовании природных ресурсов, обеспечивая тем самым соблюдение принципа устойчивого развития земной цивилизации

Задачами изучения дисциплины являются усвоение специальной терминологии, понимание всего круга вопросов, относящихся к промышленной экологии, в том числе: ресурсно-экологического потенциала природной среды, риски и возможности, связанные с производственно-хозяйственной деятельностью человека, экологического нормирования.

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:

знание механизмов проведения производственного экологического контроля; знание механизмов заполнения экологической документации

Уметь:

Применять компетенций в области техносферной безопасности для решения вопросов проектирования и последующей организации экологически чистых промышленных производств

Владеть:

Навыками по обеспечению экологической безопасности

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	Методологические основы формирования содержания и изучения дисциплины "Инженерная экология" Рассматриваемые вопросы: 1.1. Основное содержание предмета "Инженерная экология" 1.2. Взаимосвязь промышленной экологии с другими дисциплинами экологического профиля 1.3. Основные цели и задачи изучения дисциплины 1.4. Основные понятия и определения дисциплины "Промышленная экология"
2	Закономерности строения и функционирования природно-социотехногенных систем

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p>(ПСТС)</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>2.1. Общая модель ПСТС</p> <p>2.2. Общая характеристика подсистемы "Природная среда"</p> <p>2.2.1. Биосферный ресурс</p> <p>2.2.2. Биологическое разнообразие и экологические системы</p>
3	<p>Основы рационального природопользования в промышленном производстве</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>3.1. Системный подход к природопользованию и управлению им</p> <p>3.2. Экологически чистое производство: элемент рационального природопользования и стратегическое направление развития промышленного производства</p>
4	<p>Экологическое нормирование в промышленном производстве</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>4.1. Общие положения экологического нормирования</p> <p>4.2. Нормирование качества атмосферного воздуха.</p> <p>4.3. Нормирование качества воды в водных объектах.</p> <p>4.4. Санитарно-защитные зоны</p>

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>Основы рационального природопользования в промышленном производстве</p> <p>В результате выполнения практической работы студенты изучат:</p> <p>Методику построения модели рационального природопользования</p>
2	<p>Экологическое нормирование в промышленном производстве</p> <p>В результате выполнения практической работы студенты изучат:</p> <p>Методику экологического нормирования в промышленном производстве</p>
3	<p>Инвентаризация в промышленном производстве</p> <p>В результате выполнения практической работы студенты изучат:</p> <p>Методику инвентаризации в промышленном производстве</p>
4	<p>Нормирования сброса возвратных сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности</p> <p>В результате выполнения практической работы студенты изучат:</p> <p>Методику нормирования сброса возвратных сточных вод в поверхностные водные объекты</p>
5	<p>Основные методы и оборудование для очистки сбросов (возвратных сточных вод) промышленных предприятий</p> <p>В результате выполнения практической работы студенты изучат:</p> <p>Основные методы и оборудование для очистки сбросов (возвратных сточных вод) промышленных предприятий</p>
6	<p>Основы нормирования отходов производства и потребления промышленных предприятий</p> <p>В результате выполнения практической работы студенты изучат:</p> <p>Методику нормирования отходов производства и потребления промышленных предприятий</p>

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	Промышленная экология : учебник и практикум для вузов, ISBN 978-5-534-15302-6, 441 стр. Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков Учебник Юрайт , 2023	https://urait.ru/bcode/510668
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/bcode/511072
1	Основы экологии : учебное пособие для вузов, ISBN 978-5-534-09560-9, 111 стр. Н. А. Третьякова Учебное пособие Юрайт , 2023	https://urait.ru/bcode/493649
2	Экология : учебник и практикум для вузов, ISBN 978-5-534-01759-5, 352 стр. А. В. Тотая, А. В. Корсакова Учебник Юрайт , 2023	https://urait.ru/bcode/510589

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

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miit.ru/>).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru>).

Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>).

Общие информационные, справочные и поисковые «Консультант Плюс», «Гарант».

Электронно-библиотечная система издательства (<http://e.lanbook.com/>).

Электронно-библиотечная система ibooks.ru (<http://ibooks.ru/>).

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

Для проведения занятий по дисциплине необходимо наличие ПО

Microsoft Office

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

Для проведения учебных занятий требуется аудитория, оборудованная мультимедийным оборудованием (проектор, экран, ноутбук, звук).

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:

профессор, доцент, д.н. кафедры
«Химия и инженерная экология»

А.Ф. Демьяненко

Согласовано:

Заведующий кафедрой ППХ

Е.С. Ашпиз

и.о. заведующего кафедрой ХиИЭ

Ф.И. Сухов

Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ф. Гуськова