

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)

Промышленная экология

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль): Экологическая и промышленная
безопасность

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: 05.02.2024

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Промышленная 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):

ПК-1 - Проведение производственного экологического контроля и подготовка отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды;

ПК-3 - Подготовка экологической документации организации в соответствии с установленными требованиями в области охраны окружающей среды и обеспечение ее своевременного пересмотра;

ПК-8 - Осуществление экологической оценки состояния организации и территорий и возможности применения на них природоохранных технологий;

ПК-11 - Управление процессом эксплуатации сооружений, технологического и вспомогательного оборудования по очистке выбросов и сбросов.

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 знания на практике

Владеть:

Навыками по обеспечению экологической безопасности; навыками 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	Семестр №7
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	<p>Методологические основы формирования содержания и изучения дисциплины "Промышленная экология"</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>1.1. Основное содержание предмета "Промышленная экология"</p> <p>1.2. Взаимосвязь промышленной экологии с другими дисциплинами экологического профиля</p> <p>1.3. Основные цели и задачи изучения дисциплины</p> <p>1.4. Основные понятия и определения дисциплины "Промышленная экология"</p>
2	<p>Закономерности строения и функционирования природно-социотехногенных систем (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.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	<p>Основы рационального природопользования в промышленном производстве</p> <p>В результате выполнения лабораторной работы студенты изучат:</p> <p>Методику построения модели рационального природопользования</p>
2	<p>Экологическое нормирование в промышленном производстве</p> <p>В результате выполнения лабораторной работы студенты изучат:</p> <p>Методику экологического нормирования в промышленном производстве</p>
3	<p>Инвентаризация в промышленном производстве</p> <p>В результате выполнения лабораторной 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 лабораторной 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 лабораторной работы студенты изучат:</p>

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	Основные методы и оборудование для очистки сбросов (возвратных сточных вод) промышленных предприятий
6	Основы нормирования отходов производства и потребления промышленных предприятий В результате выполнения лабораторной работы студенты изучат: Методику нормирования отходов производства и потребления промышленных предприятий

Практические занятия

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

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

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

4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

Разработка проекта нормативов ПДВ

Разработка проекта нормативов НДС

Разработка ПНОЛР

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, 283 с О. Е. Кондратьева [и др.] Учебник Юрайт , 2023	https://urait.ru/book/ekologiya-513189
2	Общая экология : учебник и практикум для вузов, 190 с Е. И. Павлова, В. К. Новиков. Учебник Юрайт , 2023	https://urait.ru/book/obschaya-ekologiya-513545
1	Экология транспорта : учебник и практикум для вузов, 418 с Е. И. Павлова, В. К. Новиков. Труд Юрайт , 2023	https://urait.ru/book/ekologiya-transporta-511072
2	Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для среднего профессионального образования, 188 с Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. Учебник Юрайт , 2023	https://urait.ru/book/ekologiya-i-racionalnoe-prirodopolzovanie-513725

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:

Курсовая работа в 7 семестре.

Экзамен 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:

и.о. заведующего кафедрой ХиИЭ

Ф.И. Сухов

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Андриянова