

**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)**

**Малоотходные и ресурсосберегающие технологии**

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 преподавания дисциплины является формирование у студентов понятия о

малоотходных и ресурсосберегающих технологиях, подходах к созданию принципиально

новых технологий. Задачи: Полученные знания должны позволить студентам экологической

специальности ставить и решать проблемы и задачи по энерго- и ресурсосбережению,

использованию малоотходных технологий на предприятиях различного целевого

назначения.

## 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;

**УК-8** - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

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

### **Знать:**

Малоотходные и ресурсосберегающие технологии, подходы к созданию принципиально

новых технологий.

### **Уметь:**

Ставить и решать проблемы по энерго- и ресурсосбережению, использованию малоотходных технологий на предприятиях различного целевого назначения

### **Владеть:**

Понятиями о малоотходных и ресурсосберегающих технологиях, а также подходах к созданию принципиально новых технологий

### 3. Объем дисциплины (модуля).

#### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 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):	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 44 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	Раздел 1 Современные подходы к организации сложных производственных систем на основе малоотходных и ресурсосберегающих технологий Раздел 1 Современные подходы к организации сложных производственных систем на основе малоотходных и ресурсосберегающих технологий
2	Раздел 2 Системный подход к решению проблем энерго- и ресурсосбережения на предприятии Раздел 2 Системный подход к решению проблем энерго- и ресурсосбережения на предприятии
3	Раздел 3 Виды энергоресурсов и их роль в создании малоотходных технологий Раздел 3 Виды энергоресурсов и их роль в создании малоотходных технологий
4	Раздел 4 Основные направления в создании малоотходных и ресурсосберегающих технологий в экономике страны Раздел 4 Основные направления в создании малоотходных и ресурсосберегающих технологий в экономике страны

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	РАЗДЕЛ 1 Современные подходы к организации сложных производственных систем на основе малоотходных и ресурсосберегающих технологий Особенности технологического этапа научно-технической революции и его экологические аспекты.
2	РАЗДЕЛ 3 Виды энергоресурсов и их роль в создании малоотходных технологий Сравнительный анализ невозобновляемых и возобновляемых энергоресурсов с точки зрения их воздействия на окружающую среду и перспективы их использования на железнодорожном транспорте. Практическая работа Практическая работа №1
3	Основные направления в создании малоотходных и ресурсосберегающих технологий в экономике страны Рекультивация нарушенных земель при строительстве железных дорог

#### 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

Современные подходы к организации сложных производственных систем на основе малоотходных и ресурсосберегающих технологий

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	<a href="https://urait.ru/book/ekologiya-513189">https://urait.ru/book/ekologiya-513189</a>
2	Экономика и управление природопользованием. Ресурсосбережение : учебник и практикум для вузов, 390 с А. Л. Новоселов, И. Ю. Новоселова, И. М. Потравный, Е. С. Мелехин. Учебник Юрайт , 2023	<a href="https://urait.ru/book/ekonomika-i-upravlenie-prirodopolzovaniem-resursosberezhenie-511467">https://urait.ru/book/ekonomika-i-upravlenie-prirodopolzovaniem-resursosberezhenie-511467</a>
1	Экономика природопользования : учебник для вузов, 330 с В. И. Каракеян. Учебник Юрайт , 2023	<a href="https://urait.ru/book/ekonomika-prirodopolzovaniya-509522">https://urait.ru/book/ekonomika-prirodopolzovaniya-509522</a>
2	Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для среднего профессионального образования, 188 с Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. Учебник Юрайт , 2023	<a href="https://urait.ru/book/ekologiya-i-racionalnoe-prirodopolzovanie-513725">https://urait.ru/book/ekologiya-i-racionalnoe-prirodopolzovanie-513725</a>

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) (<http://ibooks.ru/>).

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).

Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET и INTRANET.

Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.

Компьютерный класс с кондиционером. Рабочие места студентов в компьютерном классе, подключённые к сетям INTERNET и INTRANET

Для проведения практических занятий: компьютерный класс; кондиционер; компьютеры с минимальными требованиями – Pentium 4, ОЗУ 4 ГБ, HDD 100 ГБ, USB 2.0.

#### 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:

доцент, доцент, к.н. кафедры  
«Химия и инженерная экология»

Ф.И. Сухов

Согласовано:

и.о. заведующего кафедрой ХиИЭ

Ф.И. Сухов

Председатель учебно-методической  
комиссии

Н.А. Андриянова