

**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)**

**Использование вторичных материальных ресурсов в экономике  
замкнутого цикла**

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: заведующий кафедрой Сухов Филипп Игоревич  
Дата: 02.02.2026

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) «Использование вторичных материальных ресурсов в экономике замкнутого цикла» развития компетенций обучающихся в сфере переработки отходов, а так же формирование компетенций в области технологического обеспечения экономики замкнутого цикла.

Задачи:

Использование вторичных материальных ресурсов для экономики замкнутого цикла.

Экономическое обоснование использования вторичных материальных ресурсов

Технико-экономическое обоснование вторичных материальных ресурсов.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

**ПК-6** - Обеспечение логистических процессов организации в сфере обращения с отходами.

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

**Знать:**

Знать базовые принципы использования вторичных материалов и экономики замкнутого цикла в организации

**Уметь:**

Уметь предлагать наилучшие доступные технологии в области вторичной переработки отходов

**Владеть:**

Владеть методами оценки эффективности использования вторичных ресурсов в организации с учетом требований экономики замкнутого цикла

## 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):	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 76 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	Экономика замкнутого цикла в контексте устойчивого развития Рассматриваемые вопросы: Взаимосвязь концепции устойчивого развития с экономикой замкнутого цикла. Место экономики замкнутого цикла в устойчивом развитии России.
2	От линейной экономики к экономике замкнутого цикла Рассматриваемые вопросы: Технологические особенности линейной экономики в сфере обращения отходов. Особенности перехода от линейного типа экономики к экономике замкнутого цикла.
3	Текущая ситуация в области обращения с отходами. Виды отходов Рассматриваемые вопросы: Кризис в области обращения с отходами производства и потребления в России и мире. Иерархия отходов.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
4	Роль отдельных этапов обращения с ТКО в реализации принципов экономики замкнутого цикла Рассматриваемые вопросы: Технологические этапы обращения с твердыми коммунальными отходами. ТКО как важный элемент в экономике замкнутого цикла.
5	Зеленые закупки как фактор формирования экономики замкнутого цикла Рассматриваемые вопросы: Понятие зеленых закупок. Взаимосвязь зеленых закупок и экономики замкнутого цикла
6	Экотехнопарки и экопромышленные парки, их роль в формировании экономики замкнутого цикла Рассматриваемые вопросы: Виды и особенности экотехнопарков и экопромышленных парков. Экотехнопарки как ключевой элемент развития экономики замкнутого цикла.
7	Наилучшие доступные технологии, их применение в экономике замкнутого цикла Рассматриваемые вопросы: Особенности наилучших доступных технологий в технологическом обеспечении экономики замкнутого цикла.
8	Роль экопросвещения в создании экономики замкнутого цикла Рассматриваемые вопросы: Экопросвещение как базовый элемент в создании экономики замкнутого цикла.

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Особенности экономики замкнутого цикла В результате практических занятий студенты узнают: Технологические особенности экономики замкнутого цикла
2	ТКО в экономике замкнутого цикла В результате практических занятий студенты узнают: Возможности использования ТКО в экономике замкнутого цикла
3	Жидкие отходы в экономике замкнутого цикла В результате практических занятий студенты узнают: Возможности использования жидких отходов в экономике замкнутого цикла
4	Газообразные отходы в экономике замкнутого цикла В результате практических занятий студенты узнают: Возможности использования газообразных отходов в экономике замкнутого цикла
5	Промышленные отходы в экономике замкнутого цикла В результате практических занятий студенты узнают: Возможности использования промышленных отходов в экономике замкнутого цикла
6	Особенности зеленых закупок В результате практических занятий студенты узнают: Отличия зеленых закупок от обычных, методы организации и проведения зеленых закупок
7	Экотехнопарки в экономике замкнутого цикла В результате практических занятий студенты узнают: Особенности экотехнопарков. Возможности действующих и планируемых к строительству экотехнопарков для развития экономики замкнутого цикла.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
8	особенности экопросветительских проектов В результате практических занятий студенты узнают: Виды и методы экопросвещения используемые на территории Российской Федерации, в том числе для популяризации экономики замкнутого цикла.

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	изучение литературы
2	подготовка к практическим занятиям
3	Подготовка к промежуточной аттестации.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Экономика природопользования и экологический менеджмент : учебник для вузов / — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 417 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13446-9 Пахомова Н. В., Рихтер К. К., Малышков Г. Б., Хорошавин А. В. Учебник Юрайт , 2023	<a href="https://urait.ru/book/ekonomika-prirodopolzovaniya-i-ekologicheskij-menedzhment-511338">https://urait.ru/book/ekonomika-prirodopolzovaniya-i-ekologicheskij-menedzhment-511338</a>
2	Экономика и управление природопользованием. Ресурсосбережение : учебник и практикум для вузов 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12355-5 Новоселов А. Л., Новоселова И. Ю., Потравный И. М., Мелехин Е. С 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>
3	Экология : учебник и практикум для вузов 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01759-5 Тотай А.В., Корсаков А.В. Учебник Юрайт , 2023	<a href="https://urait.ru/book/ekologiya-510589">https://urait.ru/book/ekologiya-510589</a>
1	Экономика природопользования : учебник для вузов / — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 330 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15718-5 В. И. Каракеян Учебник Юрайт , 2023	<a href="https://urait.ru/book/ekonomika-prirodopolzovaniya-509522">https://urait.ru/book/ekonomika-prirodopolzovaniya-509522</a>

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

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ([www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru))  
электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ ([www.library.miit.ru](http://www.library.miit.ru))  
информационно-правовой портал «Гарант» ([www.garant.ru](http://www.garant.ru))  
информационно-правовой портал «Консультант плюс» ([www.consultant.ru](http://www.consultant.ru))  
Росприроднадзор ([www.rpn.gov.ru](http://www.rpn.gov.ru))  
Департамент природопользования и охраны окружающей среды города Москвы ([www.mos.ru/eco/](http://www.mos.ru/eco/))  
Научно популярный журнал "Экология и жизнь" ([www.ecolife.ru/](http://www.ecolife.ru/))  
Эколог профессионал ([www.eco-profi.info/](http://www.eco-profi.info/))  
Экологическое досье мира и России ([www.zmdosie.ru/](http://www.zmdosie.ru/))

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

Майкрософт офис 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.

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:

М.А. Коваленко

Согласовано:

Заведующий кафедрой ХиИЭ

Ф.И. Сухов

Председатель учебно-методической  
комиссии

Н.А. Андриянова