

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
базового высшего образования
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: 10.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) «Использование вторичных материальных ресурсов в экономике замкнутого цикла» является развитие 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;

ПК-9 - Организация инфраструктуры экологически безопасного обезвреживания и переработки отходов производства и потребления.

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

Знать:

-базовые принципы использования вторичных материалов -экономики замкнутого цикла в организации

Уметь:

-предлагать наилучшие доступные технологии в области вторичной переработки отходов

-применять знания на практике

Владеть:

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

-навыками использования механизмов и инструментов достижения целей экономики замкнутого цикла в профессиональной деятельности

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):	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 112 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.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
2	От линейной экономике 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.
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

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
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.
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	Подготовка к практическим занятиям
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	Харламова, М. Д. Твердые отходы: технологии утилизации, методы контроля, мониторинг : учебное пособие для вузов / М. Д. Харламова, А. И. Курбатова ; под редакцией М. Д. Харламовой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07047-7.	https://urait.ru/book/tverdye-othody-tehnologii-utilizacii-metody-kontrolya-monitoring-511060
2	Павлова, Е. И. Общая экология : учебник и практикум для вузов / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 190 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9777-4.	https://urait.ru/book/obschaya-ekologiya-513545
3	Павлова, Е. И. Экология транспорта : учебник и практикум для вузов / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 418 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12793-5.	https://urait.ru/book/ekologiya-534972

1	Шерышев, М. А. Технология переработки пластмасс. Современные особенности технологии термоформования : учебное пособие для вузов / М. А. Шерышев, А. Е. Шерышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 267 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14652-3.	https://urait.ru/book/tehnologiya-pererabotki-plastmass-sovremennye-osobennosti-tehnologii-termoformovaniya-520096
---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

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

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miiit.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).

Информационного портала Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru)

Электронно-библиотечная система «Лань» (<https://e.lanbook.com/>)

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

Лекционные аудитории и аудитории для практических занятий и оборудуются видеопроекторной 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:

профессор, профессор, д.н. кафедры
«Устойчивое развитие транспорта и
техносферная безопасность»

В.А. Пашинин

Согласовано:

Заведующий кафедрой ХиИЭ

Ф.И. Сухов

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Андриянова