

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимович Дина Михайловна
Должность: директор Института ветеринарной медицины
Дата подписания: 30.05.2025
Уникальный программный ключ:
665a8aa1f254b0cbf5ca990184421e00ab13b7ac

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института ветеринарной медицины



_____ Д.М. Максимович

«15» мая 2025 г.

Кафедра Естественных дисциплин

Рабочая программа дисциплины

ФТД.01 ОБРАЩЕНИЕ С ОПАСНЫМИ ОТХОДАМИ

Направление подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**

Направленность **Экологический менеджмент и экобезопасность**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная**

Троицк
2025

Рабочая программа дисциплины «Обращение с опасными отходами» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 894. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, направленность Экологический менеджмент и экобезопасность.

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составитель – кандидат ветеринарных наук, доцент Шакирова С.С.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры Естественных дисциплин «10» апреля 2025 г. (протокол № 10).

Зав. кафедрой Естественных дисциплин,
д.б.н., профессор

М.А. Дерхо

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией института ветеринарной медицины «14» мая 2025 г. (протокол № 5).

Председатель методической комиссии
Института ветеринарной медицины,
доктор ветеринарных наук, доцент

Н.А. Журавель

Директор Научной библиотеки



И.В. Шатрова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1. Цель и задачи дисциплины	4
1.2. Компетенции и индикаторы их достижений	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП	4
3. Объём дисциплины и виды учебной работы	4
3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы	5
3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам	5
4. Структура и содержание дисциплины, включающая практическую подготовку	6
4.1. Содержание дисциплины	6
4.2. Содержание лекций	7
4.3. Содержание практических занятий	7
4.4. Содержание лабораторных занятий	7
4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	7
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	9
7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	9
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	9
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	10
10. Современные информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	10
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	10
Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся	11
Лист регистрации изменений	44

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: к научно-исследовательской деятельности.

Цель дисциплины: формирование теоретических знаний и практических умений проведения работ по переработке опасных отходов производства и переработки, оптимизации технологических процессов комплексной переработки сырья и рационального природопользования в соответствии с формируемыми компетенциями.

Задачи дисциплины:

- изучение современных методов обращения с опасными отходами производства и переработки;
- теоретическое и практическое освоение регионально-межотраслевого подхода к комплексной утилизации вторичного сырья и техногенных опасных отходов;
- развитие навыков и умений при решении проблем экологизации технологии и общими принципам организации безотходных производств.

1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ПК-3 Способен проводить анализ и оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-2.ПК-3 Проводит анализ источников и причин образования отходов и разрабатывает предложения по предупреждению их сверхнормативного образования	знания	Обучающийся должен знать источники и причины образования опасных отходов и методы по предупреждению их сверхнормативного образования (ФТД.01-3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь проводить анализ источников и причин образования опасных отходов и разрабатывать предложения по предупреждению их сверхнормативного образования (ФТД.01- У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками проведения анализа источников и причин образования опасных отходов и разработки предложений по предупреждению их сверхнормативного образования (ФТД.01–Н.2)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Обращение с опасными отходами» относится к факультативным дисциплинам основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 2 зачетные единицы (ЗЕТ), 72 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается:

- очная форма обучения в 7 семестре.

3.1 Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка	28
<i>Лекции (Л)</i>	14
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	14
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	44
Контроль	Зачет
Итого	72

3.2 Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе			
			контактная работа		СР	контроль
Л	ПЗ					
1	2	3	4	5	7	8
Раздел 1. Концептуальные основы переработки вторичных ресурсов						
1.1	Виды вторичного сырья. Концепция рынка вторичных ресурсов.	2	2			x
1.2	Государственная программа «Отходы»	2	2			x
1.3	Отходы в системе технического регулирования	2	2			x
1.4	Экологические аспекты по безопасному обращению с опасными отходами	2	2			x
1.5	Научные основы применения и переработки вторичных ресурсов	2	2			x
1.6	Концепция ресурсосбережения: исследования рынков вторичных ресурсов и продуктов их переработки	2		2		x
1.7	Основные требования, предъявляемые законодательством в части экологически безопасного обращения с опасными отходами	2		2		x
1.8	Нормативно-правовая база регулирования переработки сырья в РФ	2		2		x
1.9	Способы утилизации и переработки вторичного сырья	2		2		x
1.10	Критерии отнесения отходов к классу опасности	10			10	x
1.11	Законодательные и нормативные акты по выдаче разрешительных документов на сбор переработку вторичных ресурсов	14			14	x
Раздел 2 Методы управления опасными отходами						
2.1	Управление отходами: схемы, технологии и механизмы реализации на региональном уровне	2	2			x
2.2	Управление отходами: схемы, технологии и механизмы реализации на муниципальном уровне	2	2			x
2.3	Разработка и реализация комплексной схемы сортировки и переработки батареек	2		2		x
2.4	Практика управления отходами и их переработка в системе городов	2		2		x
2.5	Научные основы современных технологий по переработки вторичных ресурсов	2		2		x
2.6	Совершенствование эколого-экономического механизма в системе управления твердыми бытовыми отходами	10			10	x
2.7	Зарубежный опыт переработки отходов	12			10	x
	Итого:	72	14	14	44	x

4. Структура и содержание дисциплины, включающая практическую подготовку

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Рекомендуемый объем практической подготовки (в процентах от количества часов контактной работы) для дисциплин, реализующих:

- универсальные компетенции (УК) от 5 до 15%;
- общепрофессиональные компетенции (ОПК) от 15 до 50 %;
- профессиональные компетенции (ПК) от 20 до 80%.

4.1 Содержание дисциплины

Раздел 1. Концептуальные основы переработки вторичных ресурсов.

Основные виды опасных отходов природопользования, методы их переработки. Классификация отходов природопользования. Основные виды отходов в металлургии, литейном и прокатном производстве, производствах основной химии и химической технологии органических веществ. Общая характеристика и классификация опасных отходов промышленности.

Критерии отнесения отходов к классу опасности. Масштабы образования и накопления опасных отходов. Федеральный классификационный каталог отходов. Государственная программа «Отходы» Нормативно-правовые вопросы обращения с вторичными ресурсами. Федеральный закон об отходах производства и потребления. Роль и место обращения с отходами в системе технического регулирования (ГОСТы, технические регламенты).

Новые законодательные и нормативные акты по выдаче разрешительных документов. Разграничение функций между федеральным, региональным и муниципальным уровнями. Основные требования, предъявляемые законодательством в части экологически безопасного обращения с отходами и особенности их исполнения. Санитарно-гигиенические требования к деятельности по обращению с опасными отходами. О планируемом переходе на технологическое нормирование. Необходимость учета европейского опыта наилучших доступных технологий при формировании банка технологий по переработке отходов. Новое в теории и практике обращения с опасными отходами производства и потребления.

Раздел 2. Методы управления опасными отходами. Управление опасными отходами: схемы, технологии и механизмы реализации на региональном уровне, на уровне муниципального образования и на предприятии. Управление отходами: схемы, технологии и механизмы реализации на примере региона. Управление опасными отходами: схемы, технологии и механизмы реализации на региональном и муниципальном уровне. Практика управления опасными отходами на примере конкретного города. Научные основы применения и переработки вторичных ресурсов. Технологические подходы к переработке отходов производства и потребления. Утилизация промышленных отходов (теплоэнергетики, черной и цветной металлургии, золы и шлаки ТЭЦ, горнорудной промышленности, углеобогащения, отходов производства силикатных материалов и стеклоотходов, хлорированных углеводородов, пластмасс, поливинилацетата, резинотехнических изделий, стоки гальванических цехов, шламы нефтеперерабатывающих заводов, древесины в целлюлозно-бумажном производстве). Принципы переработки твердых бытовых отходов: сепарация, термическая переработка. Газификация твердых органических материалов.

Переработка макулатуры. Радиоактивные отходы АЭС. Газообразные и жидкие радиоактивные выбросы и отходы. Отрабатывшее ядерное топливо.

4.2 Содержание лекций

№ п/п	Наименование лекции	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Виды вторичного сырья. Концепция рынка вторичных ресурсов.	2	+
2.	Государственная программа «Отходы»	2	+
3.	Отходы в системе технического регулирования	2	+
4.	Экологические аспекты по безопасному обращению с опасными отходами	2	+
5.	Научные основы применения и переработки вторичных ресурсов	2	+
6.	Управление отходами: схемы, технологии и механизмы реализации на региональном уровне	2	+
7.	Управление отходами: схемы, технологии и механизмы реализации на муниципальном уровне	2	+
	Итого:	14	25%

4.3 Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Концепция ресурсосбережения: исследования рынков вторичных ресурсов и продуктов их переработки	2	+
2.	Основные требования, предъявляемые законодательством в части экологически безопасного обращения с опасными отходами	2	+
3.	Нормативно-правовая база регулирования переработки сырья в РФ	2	+
4.	Способы утилизации и переработки вторичного сырья	2	+
5.	Разработка и реализация комплексной схемы сортировки и переработки батареек	2	+
6.	Практика управления отходами и их переработка в системе городов	2	+
7.	Научные основы современных технологий по переработки вторичных ресурсов	2	+
	Итого:	14	25%

4.4 Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены

4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к опросу на практическом занятии	6
Подготовка к тестированию	6
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	28
Подготовка к промежуточной аттестации	4
Итого:	44

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ темы	Наименование разделов и тем	Количество часов
1.	Виды вторичного сырья. Концепция рынка вторичных ресурсов.	
2.	Государственная программа «Отходы»	
3.	Отходы в системе технического регулирования	
4.	Экологические аспекты по безопасному обращению с опасными отходами	
5.	Научные основы применения и переработки вторичных ресурсов	
6.	Концепция ресурсосбережения: исследования рынков вторичных ресурсов и продуктов их переработки	
7.	Основные требования, предъявляемые законодательством в части экологически безопасного обращения с опасными отходами	
8.	Нормативно-правовая база регулирования переработки сырья в РФ	
9.	Способы утилизации и переработки вторичного сырья	
10.	Критерии отнесения отходов к классу опасности	10
11.	Законодательные и нормативные акты по выдаче разрешительных документов на сбор переработку вторичных ресурсов	14
12.	Управление отходами: схемы, технологии и механизмы реализации на региональном уровне	
13.	Управление отходами: схемы, технологии и механизмы реализации на муниципальном уровне	
14.	Разработка и реализация комплексной схемы сортировки и переработки батареек	
15.	Практика управления отходами и их переработка в системе городов	
16.	Научные основы современных технологий по переработки вторичных ресурсов	
17.	Совершенствование эколого-экономического механизма в системе управления твердыми бытовыми отходами	10
18.	Зарубежный опыт переработки отходов	10
	Итого:	44

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

5.1 Шакирова С.С. Обращение с опасными отходами [Электронный ресурс] : Методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, уровень высшего образования бакалавриат, направленность – Экологический менеджмент и экобезопасность, форма обучения очная / С.С. Шакирова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 86 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9948>

5.2 Шакирова С.С. Обращение с опасными отходами [Электронный ресурс]: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, уровень высшего образования бакалавриат, направленность – Экологический менеджмент и экобезопасность, форма обучения очная / С.С. Шакирова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 15 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9948>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Основная литература

7.1 Ковалева, О. П. Утилизация промышленных отходов : учебное пособие / О. П. Ковалева. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2021. — 68 с. — ISBN 978-5-9239-1216-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171345> (дата обращения: 23.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

7.3 Ларичев, Т. А. Утилизация, переработка и захоронение промышленных отходов : учебное пособие / Т. А. Ларичев. — Кемерово : КеМГУ, 2013. — 80 с. — ISBN 978-5-8353-1342-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/44356> (дата обращения: 23.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.4 Думбаускене, А. В. Природоохранная деятельность по обращению с отходами производства и потребления : учебно-методическое пособие / А. В. Думбаускене. — Тольятти : ТГУ, 2021. — 210 с. — ISBN 978-5-8259-1539-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172628> (дата обращения: 23.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.5 Осипова, Н. А. Обращение с отходами: экологические и технологические аспекты : учебное пособие / Н. А. Осипова. — Томск : ТПУ, 2021. — 136 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/246212> (дата обращения: 23.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.6 Вдовина, Т. Н. Обеспечение экологической безопасности в области обращения с опасными отходами : учебное пособие / Т. Н. Вдовина. — Омск : ОмГТУ, 2023. — 99 с. — ISBN 978-5-8149-3689-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/421487> (дата обращения: 23.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.7 Пронкин, Н. С. Регулирование безопасности обращения с радиоактивными отходами : учебное пособие / Н. С. Пронкин, Р. Б. Шарафутдинов, Н. И. Гераскин. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2011. — 264 с. — ISBN 978-5-7262-1557-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/75763> (дата обращения: 23.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. — Санкт-Петербург, 2010-2025. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>. — Доступ по логину и паролю.
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : [информационно-аналитический портал]. — Москва, 2000-2025. — Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.

3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Москва, 2001-2025. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>. –Доступ по логину и паролю.
4. Южно-Уральский государственный аграрный университет [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – 2025. – Режим доступа: <https://sursau.ru/about/library/contacts.php>.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

9.1 Шакирова С.С. Обращение с опасными отходами [Электронный ресурс] : Методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, уровень высшего образования бакалавриат, направленность – Экологический менеджмент и экобезопасность, форма обучения очная / С.С. Шакирова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 86 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9948>

9.2 Шакирова С.С. Обращение с опасными отходами [Электронный ресурс]: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, уровень высшего образования бакалавриат, направленность – Экологический менеджмент и экобезопасность, форма обучения очная / С.С. Шакирова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 15 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9948>

10. Современные информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

1. «Техэксперт: Базовые нормативные документы» (информационно-справочная система)
2. «Техэксперт: Пищевая промышленность» (информационно-справочная система)

Программное обеспечение: MyTestXPro 11.0; Windows 10 Home Single Language 1.0.63.71; Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1License NoLevel Legalization GetGenuine; Windows XP Home Edition OEM Software; Microsoft OfficeStd 2019 RUS OLP NL Acdmc; Яндекс.Браузер (Yandex Browser); Moodle.

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения

Учебная аудитория № 317, оснащенная оборудованием и техническими средствами для выполнения практических работ.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Помещение № 420 для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Перечень оборудования и технических средств обучения

Комплект мультимедиа (проектор Acer X1210K, проекционный экран ApoLLO-T, ноутбук e Mashines E 732 Z).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации
обучающихся

СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины.....	13
2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций.....	13
3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины.....	14
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций.....	15
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки.....	15
4.1.1. Опрос на практическом занятии.....	15
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.....	17
4.2.1. Зачет	17
5. Комплект оценочных материалов	21

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины
 ПК-3 Способен проводить анализ и оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-2.ПК-3 Проводит анализ источников и причин образования отходов и разрабатывает предложения по предупреждению их сверхнормативного образования	Обучающийся должен знать источники и причины образования опасных отходов и методы по предупреждению их сверхнормативного образования (ФТД.01-3.2)	Обучающийся должен уметь проводить анализ источников и причин образования опасных отходов и разрабатывать предложения по предупреждению их сверхнормативного образования (ФТД.01-У.2)	Обучающийся должен владеть навыками проведения анализа источников и причин образования опасных отходов и разработки предложений по предупреждению их сверхнормативного образования (ФТД.01-Н.2)	Устный опрос на практическом занятии, тестирование	Зачет

2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

ИД-2.ПК-3 Проводит анализ источников и причин образования отходов и разрабатывает предложения по предупреждению их сверхнормативного образования

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
ФТД.01-3.2	Обучающийся не знает методы обращения с опасными отходами	Обучающийся слабо знает методы обращения с опасными отходами в объеме необходимом для решения поставленных задач в своей	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает источники и причины образования опасных отходов и методы по предупреждению их сверхнормативного	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает источники и причины образования опасных отходов и методы по предупреждению их сверхнормативного образования

		профессиональной деятельности	о образования	
ФТД.01- У.2	Обучающийся не умеет проводить анализ источников и причин образования опасных отходов и разрабатывать предложения по предупреждению их сверхнормативного образования	Обучающийся слабо умеет проводить анализ источников и причин образования опасных отходов и разрабатывать предложения по предупреждению их сверхнормативного образования	Обучающийся с незначительными затруднениями умеет	Обучающийся умеет проводить анализ источников и причин образования опасных отходов и разрабатывать предложения по предупреждению их сверхнормативного образования
ФТД.01–Н.2	Обучающийся не владеет навыками проведения анализа источников и причин образования опасных отходов	Обучающийся слабо владеет навыками проведения анализа источников и причин образования опасных отходов и разработки предложений по предупреждению их сверхнормативного образования, допускает ошибки	Обучающийся владеет навыками проведения анализа источников и причин образования опасных отходов и разработки предложений по предупреждению их сверхнормативного образования, допускает незначительные ошибки	Обучающийся свободно владеет навыками проведения анализа источников и причин образования опасных отходов и разработки предложений по предупреждению их сверхнормативного образования

3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

3.1 Шакирова С.С. Обращение с опасными отходами [Электронный ресурс] : Методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, уровень высшего образования бакалавриат, направленность – Экологический менеджмент и экобезопасность, форма обучения очная / С.С. Шакирова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 86 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9948>

3.2 Шакирова С.С. Обращение с опасными отходами [Электронный ресурс]: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, уровень высшего образования бакалавриат, направленность – Экологический менеджмент и экобезопасность, форма

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, по дисциплине «Обращение с опасными отходами», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки

4.1.1. Опрос на практическом занятии

Ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и/или темам дисциплины. Вопросы для устного опроса (см. методическую разработку: Шакирова С.С. Обращение с опасными отходами [Электронный ресурс] :

- Шакирова С.С. Обращение с опасными отходами [Электронный ресурс] : Методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, уровень высшего образования бакалавриат, направленность – Экологический менеджмент и экобезопасность, форма обучения очная / С.С. Шакирова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 86 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9948>

Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1	Тема «Концепция ресурсосбережения: исследования рынков обращения с отходами производства и продуктов их переработки» 1. Какие существуют виды вторичных ресурсов? 2. Перечислите критерии отнесения отходов к классу опасности. 3. Опишите масштабы образования и накопления отходов в различных отраслях производства. 4. Каковы направления и способы переработки вторичных ресурсов. 5. Назовите классы опасности отходов. 6. Приведите примеры использования отходов неорганических производств в качестве вторичных сырьевых ресурсов. 7. Перечислите основные факторы низкого в среднем уровня использования отходов в качестве вторичных материальных ресурсов. 8. Рассмотрите любой товар со знаком вторичной переработки и определите исходное сырье. 9. Перечислите основные концепции рынка вторичных ресурсов в РФ. 10. Каковы цели и основные задачи развития рынка вторичных ресурсов?	ИД-2.ПК-3 Проводит анализ источников и причин образования отходов и разрабатывает предложения по предупреждению их сверхнормативного образования
2	Тема «Основные требования, предъявляемые законодательством в части экологически безопасного обращения с отходами» 1. Укажите роль государства в формировании и развитии рынка вторичных ресурсов.	

	2. Перечислите иерархию законных актов в РФ. 3. Цели и задачи развития законодательств РФ в части экологически безопасного обращения с отходами 4. Как на законодательном уровне стимулируют процессы по применению лучших технологий в области обращения с отходами? 5. Перечислите систему нормативов, которые обеспечивают экологически безопасное обращение с отходами.	
	Тема «Нормативно-правовая база регулирования переработки сырья в РФ» 1. Что регламентирует Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»? 2. Какое условие является обязательным для принятия решения о выдаче лицензии на утилизацию отходов? 3. Какие меры экономического стимулирования по переработки отходов предусмотрены в Российском экологическом законодательстве? 4. Какие изменения произошли в последние годы в международном законодательстве в области обращения с отходами? 5. Назовите основные нормативно-правовые документы и правовые документы, регламентирующие обращение с твердыми бытовыми отходами в Российской Федерации. 6. Дайте определение понятию «лицензия на утилизацию отходов».	
	Тема «Способы утилизации и переработки вторичного сырья» 1. Что должен содержать банк внедренных технологий и оборудования по переработке отходов? 2. Перечислите способы утилизации вторичного сырья. 3. Перечислите способы переработки вторичного сырья. 4. Охарактеризуйте с точки зрения экологии термический способ утилизации отходов. 5. Дайте характеристику методам модификации ВПС. 6. Что принято относить к твердым бытовым отходам?	
5	Тема «Разработка и реализация комплексной схемы сортировки и переработки батареек» 1. Охарактеризуйте основные технологические этапы по переработке батареек. 2. Перечислите виды батареек. 3. В чем экологическая опасность использованных батареек? 4. Какие материалы получают в результате переработки батареек? 5. Как производится сбор батареек? 6. Каким методом перерабатывают батарейки в Челябинской компании «Мегаполисресурс»?	
6	Тема «Практика управления отходами и их переработка в системе городов» 1. Организация системы обращения с отходами в регионах на 1 и 2 уровнях органов самоуправления. 2. Складирование и захоронение отходов на свалках, полигонах. 3. Складирование и захоронение отходов на поверхностных хранилищах. 4. Какие основные задачи должны быть решены при создании системы управления отходами на уровне городов? 5. Назовите основные нормативно-правовые условия для более эффективного использования природоохранных механизмов и инструментов государственного регулирования для активизации переработки вторичных ресурсов частным бизнесом. 6. Перечислите недостатки современной системы сбора и переработки отходов в городах.	
7	Тема «Научные основы современных технологий по переработки вторичных ресурсов» 1. Какова взаимосвязь научно-технического прогресса в химической промышленности и состояние качества окружающей среды? 2. Какими способами можно переработать автомобильные покрышки?	

Какой из предложенных методов экологически и (или) экологически выгоден?	
3. Санитарно-гигиенические требования к деятельности по обращению с отходами.	
4. Пути повышения эффективности переработки вторичных ресурсов.	
5. Обработка и утилизация отходов на специализированных полигонах.	
6. Научные подходы при выборе технологий и оборудования сортировки отходов.	
7. Сбор и транспортировка отходов и загрязнений.	

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	- обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию; - демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	-ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа; в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов; выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки

4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1. Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения лабораторных (практических) занятий. Зачет принимается преподавателями, проводившими лабораторные (практические) занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе, воспитательной работе и молодежной политики или заместителя директора Института по учебной работе не допускается.

Формы проведения зачета - устный опрос или тестирование определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в секретариате директората зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в директорат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются директором Института.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения директора Института и досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (ЮУрГАУ-П-02-66/02-16 от 26.10.2016 г.).

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	Вторичная переработка отходов, ее значение и технологии.	ИД-2.ПК-3 Проводит анализ источников и причин образования отходов и разрабатывает
2.	Виды вторичного сырья.	
3.	Концепция рынка вторичных ресурсов.	
4.	Основные виды отходов природопользования	
5.	Методы переработки отходов.	

6.	Классификация отходов по агрегатному состоянию, по устойчивости.	предложения по предупреждению их сверхнормативного образования
7.	Классификация отходов по степени опасности.	
8.	Классификация отходов по причине происхождения.	
9.	Классы опасности отходов.	
10.	Классификация отходов добычных производств.	
11.	Критерии отнесения отходов к классу опасности.	
12.	Масштабы образования и накопления отходов.	
13.	Федеральный классификационный каталог отходов.	
14.	Государственная программа «Отходы».	
15.	Основные требования, предъявляемые законодательством в части экологически безопасного обращения с отходами и особенности их исполнения.	
16.	Санитарно-гигиенические требования к деятельности по обращению с отходами.	
17.	Организация системы обращения с отходами в регионах на 1 и 2 уровнях органов самоуправления.	
18.	Пути повышения эффективности переработки вторичных ресурсов.	
19.	Особенности выбора технологий и оборудования сортировки отходов.	
20.	Разработка и реализация комплексной схемы сортировки и переработки твердых бытовых отходов.	
21.	Отходы, связанные с производством химической и нефтехимической промышленности, энергетики, горнорудной промышленности, металлургии, пищевой и обрабатывающей промышленности.	
22.	Отходы, связанные с производством неорганических веществ. Отходы производства серной кислоты, фосфорной кислоты, азотной и соляной кислот, аммиака.	
23.	Отходы производства хлора и содопродуктов.	
24.	Ртутьсодержащие отходы.	
25.	Утилизация твердых промышленных отходов. Отходы теплоэнергетики.	
26.	Отходы черной и цветной металлургии.	
27.	Утилизация металлических и оксидных отходов: шлаки черной и цветной металлургии.	
28.	Утилизация металлических и оксидных отходов: золы и шлаки ТЭЦ.	
29.	Утилизация металлических и оксидных отходов: золы и шлаки промышленных производств, горелые земли литейного производства.	
30.	Утилизация отходов производства силикатных материалов и стеклоотходов.	
31.	Утилизация металлов и сплавов: черные и цветные металлы, благородные металлы.	
32.	Предотвращение загрязнения литосферы. Отходы горнорудной промышленности.	
33.	Переработка отходов углеобогащения.	
34.	Переработка и использование сопутствующих пород.	
35.	Химические отходы нехимических производств. Стоки гальванических цехов. Регенерация травильных растворов.	
36.	Общие принципы утилизации тяжелых металлов и отработанных кислот.	
37.	Отходы производства органических материалов.	
38.	Отходы производства хлорированных углеводородов, пластмасс, поливинилацетата.	
39.	Отходы производства резинотехнических изделий. Утилизация отработанных масел и кислых гудронов.	
40.	Шламы нефтеперерабатывающих заводов.	
41.	Отходы нефтехимического и коксохимического производств.	
42.	Отходы производства картона и бумаги.	
43.	Химическая и энергохимическая переработка отходов древесины в целлюлозно-бумажном производстве.	
44.	Газификация твердых органических материалов.	
45.	Переработка макулатуры.	
46.	Утилизация промышленных сточных вод.	
47.	Промышленные стоки как универсальный вид отходов.	
48.	Сточные воды в металлургии, химической и нефтеперерабатывающей промышленности.	
49.	Утилизация шахтных вод.	
50.	Сточные воды текстильной и легкой промышленности.	

51.	Сточные воды пищевого производства.	
52.	Рециклинг.	
53.	Утилизация примесей бытовых сточных вод. Многократное использование сточных вод.	
54.	Теоретические основы адсорбционной очистки сточных вод. Методы регенерации адсорбентов.	
55.	Радиационные отходы. Хранение и переработка радиоактивных отходов.	
56.	Захоронение отходов.	
57.	Сбор и транспортировка отходов и загрязнений.	
58.	Складирование и захоронение отходов на свалках, полигонах.	
59.	Складирование и захоронение отходов на поверхностных хранилищах.	
60.	Обработка и утилизация на специализированных полигонах.	

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	обучающийся показывает знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, умение правильно применить усвоенные знания для объяснения явлений и процессов, владеет навыками работы с измерительными приборами (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса, или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы). Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие показатели в ходе проведения текущего контроля и систематическая активная работа на занятиях
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях, умениях и навыках применения основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ
по дисциплине «Обращение с опасными отходами»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Спецификация.....	23
2. Тестовые задания.....	26
3. Ключи к оцениванию тестовых заданий.....	33

1. Спецификация

1.1 Назначение комплекта оценочных материалов (далее – КОМ)
Наименование УГС/УГСН – 05.00.00 Науки о земле
Направление подготовки - 05.03.06 Экология и природопользование
Направленность — Экологический менеджмент и экобезопасность

1.2 Нормативное основание отбора содержания

1) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО), утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации 07.08.2020 г. № 894.

2) Профессиональный стандарт «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)», утвержденный Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 07.09.2020 N 569н

1.3 Распределение тестовых заданий по компетенциям

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
ПК-3	Способен проводить анализ и оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов	20
Всего		20

1.4 Распределение тестовых заданий по компетенциям

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Номер задания
ПК-3	Способен проводить анализ и оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов	ИД-2. ПК-3 Проводит анализ источников и причин образования отходов и разрабатывает предложения по предупреждению их сверхнормативного образования	1-20

1.5 Типы, уровень сложности и время выполнения тестовых заданий

Код компетенции	Индикатор сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности	Время выполнения (мин)
ПК-3	ИД-2. ПК-3 Проводит анализ источников и причин образования отходов и разрабатывает предложения по предупреждению их сверхнормативного о образования	1	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		2	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		3	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		4	Задание комбинированного типа с выбором одного	Базовый	3

			правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа		
		5	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		6	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		7	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		8	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		9	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		10	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	5
		11	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	5
		12	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	5
		13	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	5
		14	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	5
		15	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		16	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		17	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		18	Задание закрытого типа на установление соответствия	Высокий	5
		19	Задание закрытого типа на установление соответствия	Высокий	5
		20	Задание закрытого типа на установление соответствия	Высокий	5

1.6 Сценарии выполнения тестовых заданий

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание закрытого типа на установление соответствия	1.Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2.Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы,

	утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д. 3.Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4.Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4)
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2.Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 135).
Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2.Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3.Выбрать один ответ, наиболее верный. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа. 5.Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать нужные ответы, наиболее верные. 4. Записать только номера (или буквы) выбранных вариантов ответов. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответов. (ред.)
Задание открытого типа с развернутым ответом	1.Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2.Продумать логику и полноту ответа. 3.Записать ответ, используя четкие, компактные формулировки. 4. В случае расчётной задачи, записать решение и ответ.

1.7 Система оценивания выполнения тестовых заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания/характеристика правильности ответа)
Задание 1	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание 2	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным если правильно указана вся последовательность цифр	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание 3	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание 4	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».

Задание 5	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный – 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует – 0 баллов Либо указывается «верно»/«неверно».
-----------	--	--

1.8 Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения тестовых заданий (при необходимости).

Для выполнения тестовых заданий дополнительных материалов и оборудования не требуется.

1.Тестовые задания

Задание 1.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какие требования установлены Федеральным законом от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» по учету и отчетности в области обращения с опасными отходами?

1. Индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, обязаны вести в установленном порядке учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, а также размещенных отходов. Порядок статистического учета в области обращения с отходами - федеральный орган исполнительной власти в области статистического учета.
2. Индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, обязаны вести в установленном порядке учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов. Порядок учета в области обращения с отходами устанавливают федеральные органы исполнительной власти в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией; порядок статистического учета в области обращения с отходами - федеральный орган исполнительной власти в области статистического учета. Индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, обязаны представлять отчетность в порядке и в сроки, которые определены федеральным органом исполнительной власти в области статистического учета по согласованию с федеральными органами исполнительной власти в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией. Индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, обеспечивают хранение материалов учета в течение срока, определенного федеральными органами исполнительной власти в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией.
3. Индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, обязаны вести в установленном порядке учет размещенных отходов. Порядок учета в области обращения с отходами устанавливают федеральные органы исполнительной власти в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией; Индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие

деятельность в области обращения с отходами, обязаны представлять отчетность в порядке и в сроки, которые определены федеральным органом исполнительной власти в области статистического учета по согласованию с федеральными органами исполнительной власти в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией.

4. Индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, обязаны представлять отчетность в порядке и в сроки, которые определены федеральным органом исполнительной власти в области статистического учета по согласованию с федеральными органами исполнительной власти в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией. Порядок учета в области обращения с отходами устанавливают федеральные органы исполнительной власти в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией.

Ответ:

Обоснование:

Задание 2.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Кто ведет банк данных об отходах и о технологиях использования и обезвреживания отходов?

1. Роснедра
2. Минприроды России
3. Росприроднадзор
4. Ростехнадзор

Ответ:

Обоснование:

Задание 3.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Учет отходов в РФ проводится по:

1. форма № 2 ТП «Отходы»;
2. форма № 3;
3. форма 2 ТП «Воздух»;
4. все перечисленное.

Ответ:

Обоснование:

Задание 4.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какое требование предъявляется к лицам, допущенным к обращению с отходами I - IV классов опасности?

1. Обязаны пройти профессиональную подготовку и аттестацию
2. Обязаны получить удостоверение на право проведения специальных работ
3. Обязаны иметь документы о квалификации, выданные по результатам прохождения профессионального обучения или получения дополнительного профессионального образования, необходимых для работы с отходами I - IV классов опасности

4. Достаточно диплома соответствующего профиля

Ответ:

Обоснование:

Задание 5.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

К какому классу опасности относятся высокоопасные отходы?

1. К классу I
2. К классу II
3. К классу III
4. К классу IV
5. К классу V

Ответ:

Обоснование:

Задание 6.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Приоритетными направлениями экологизации экономики являются...

- 1) Развитие малоотходных технологий
- 2) Запрет неэкологичных производств
- 3) Ограничение добычи полезных ископаемых
- 4) Обеспечение безопасности производства
- 5) Увеличение штрафных санкций к промышленным предприятиям

Ответ:

Задание 7.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Кто должен предоставлять в территориальный орган Росприроднадзора форму федерального статистического наблюдения № 2-ТП (отходы)? Выберите два правильных варианта ответа.

1. Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами производства и потребления
2. Специально уполномоченные представители Росприроднадзора
3. Региональные операторы по обращению с твердыми коммунальными отходами (ТКО), операторы по обращению с ТКО
4. Юридические лица и индивидуальные предприниматели, относящиеся к субъектам малого и среднего предпринимательства, у которых образуются только ТКО массой менее 0,1 т, заключившие договор с региональным оператором и не осуществляющие деятельность в области обращения с отходами производства и потребления

Ответ:

Обоснование:

Задание 8.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Что из перечисленного относится к критериям отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду? Выберите два правильных варианта ответа.

- 1.Кратность разведения водной вытяжки из отхода, при которой возникает вредное воздействие на гидробионты
- 2.Химические свойства отхода
- 3.Степень опасности отхода для окружающей среды
- 4.Масса образовавшихся отходов

Ответ:

Задание 9.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Роль государства в формировании и развитии рынка вторичных ресурсов заключается в создании ...

- 1) нормативно-правовых документов
- 2) экономических условий
- 3) организационных условий
- 4) свободного доступа частного бизнеса
- 5) системы штрафов
- 6) продуманной системы расчетов платежей

Ответ:

Задание 10.

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите решение и ответ.

Дайте характеристику понятиям норматив образования отходов и лимит на размещение отходов.

Ответ:

Задание 11.

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите решение и ответ.

Экологические аспекты по безопасному обращению со вторичными отходами.

Ответ:

Задание 12.

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите решение и ответ.

Какими основными нормативно-правовыми актами Российской Федерации регламентируется деятельность с отходами.

Ответ:

Задание 13.

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите решение и ответ.

Опишите процедуру паспортизации отходов. Перечислите характеристики отхода, включенные в паспорт.

Ответ:

Задание 14.

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите решение и ответ.

На какие группы подразделяются методы переработки отходов по их конечной цели и технологическому принципу.

Ответ:

Задание 15.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность используемых термических методов переработки отходов в порядке возрастания их отрицательного экологического влияния:

- 1) комплексная переработка
- 2) сортировка + брикетирование
- 3) ферментация
- 4) сортировка + сжигание

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 16.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Соотнесите определения с понятиями.

1.Отходы производства	А) это отходы (или брак) производства, хранение, перемещение, транспортировка и утилизация которых несут вред для здоровья человека или окружающей среды.
2.Отходы переработки	Б) это принцип организации производства, при котором сырьё и энергия используются в замкнутом цикле. Замкнутый цикл означает цепочку: первичное сырьё — производство — потребление — вторичное сырьё
3.Опасные отходы	В) это процесс переработки использованных материалов с целью их повторного использования
4.Утилизация отходов	Г) это отходы производства и потребления, которые могут быть повторно использованы в народном хозяйстве.
5.Рициклинг	Д) это процесс переработки, уничтожения или повторного использования отходов с целью

	минимизации их вредного воздействия на окружающую среду и здоровье человека
6.Безотходная технология	Е) это предметы, материалы или вещества, которые образуются в ходе производственной деятельности промышленных предприятий. Они могут быть непригодными для дальнейшего использования или служить базой для других производственных операций

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

1	
2	
3	
4	
5	
6	

Задание 17.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите порядок работы с документами на предприятии при обращении с отходами.

- 1.установление класса опасности отходов для окружающей среды и подтверждения отнесения отхода к данному классу опасности;
2. паспортизация отходов I-IV классов опасности;
3. ведение первичного учета отходов на предприятии и ежегодное представление формы статистического наблюдения № 2-ТП (отходы);
4. лицензирование деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению отходов I-IV классов опасности;
- 5.разработка проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР) и получение разрешительного документа (лимита) на размещение отходов;
6. внесение платы за размещение отходов.

Ответ:

Задание 18.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между названием отношения отраслевых интересов при природопользовании и примером этих отношений.

1) конкурентное	А) закладка карьера обязательно уничтожает почвенный покров
2) альтернативное	Б) сплошная рубка леса ухудшает рекреационные свойства территории
3) взаимовыгодное	В) использование лесов для водоохраны не мешает охотничьему хозяйству
4) нейтральное	Г) садоводство в рекреационной зоне

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 19.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Весь мусор классифицируется по степени опасности на четыре класса. Соотнесите класс опасности с отходами.

- 1) Мусор, относящийся к первой степени опасности, несёт наиболее сильную угрозу планете и живым организмам, в том числе человеку. Эти отходы способны испортить экологическую систему, что повлечёт за собой катастрофу
 - 2) К третьей группе опасности принадлежат те отходы, после воздействия которых система сможет восстановиться за десять лет
 - 3) Ко второму классу относятся остатки, способные вызвать экологический сбой, который не сможет восстановиться в течение продолжительного периода (около 30 лет)
 - 4) Четвёртый класс - малоопасные отходы
- А) Это хлор, различные фосфаты, мышьяк, селен и другие вещества
Б) Ртуть, полоний, соли свинца, плутоний и т. д.
В) Хром, цинк, этиловый спирт и так далее
Г) Сульфаты, хлориды и симазин

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 20.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между типом отрицательных последствий и его характеристикой

1)ресурсно-хозяйственные	А) сокращение многообразия видов, деградация природных ресурсов
2)природно-ландшафтные	Б) ухудшение здоровья человека
3)антропо-экологические	В) истощение природных ресурсов

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

3.Ключи к оцениванию тестовых заданий

№ задания	Верный ответ	Критерии оценивания
1	2 Обоснование: Согласно Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» по учету и отчетности в области обращения с отходами и индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, обязаны вести в установленном порядке учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов. Порядок учета в области обращения с отходами устанавливают федеральные органы исполнительной власти в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией; порядок статистического учета в области обращения с отходами - федеральный орган исполнительной власти в области статистического учета. Индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, обязаны представлять отчетность в порядке и в сроки, которые определены федеральным органом исполнительной власти в области статистического учета по согласованию с федеральными органами исполнительной власти в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией. Индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, обеспечивают хранение материалов учета в течение срока, определенного федеральными органами исполнительной власти в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией.	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	3 Банк данных об отходах и технологиях их использования и обезвреживания ведет Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор). В части сбора и представления информации об отходах и технологиях участвуют также территориальные органы Росприроднадзора, а также Департамент Росприроднадзора, который занимается обобщением и систематизацией информации.	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
3	1 Обоснование: Отчёт об отходах в РФ проводится по форме «2-ТП (отходы)». Она утверждена приказом Росстата от 09.10.2020 №627. Полное название формы — «Сведения об образовании, обработке, утилизации, обезвреживании, размещении отходов производства и потребления». Отчёт сдают юридические лица и ИП, деятельность которых связана с обращением отходов, а также региональные и обычные операторы ТКО. Форму подают в электронном виде в территориальный орган Росприроднадзора (по месту нахождения компании или ИП). Срок сдачи — до 1 февраля года, следующего за отчётным периодом. Если последний срок выпадает на выходной день, документы можно отправить в следующий за ним рабочий день	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи

4	3 Обоснование: Лица, допущенные к обращению с отходами I-IV классов опасности, должны иметь документы о профессиональной подготовке, подтвержденные свидетельствами или сертификатами на право работы с данными видами отходов. Это необходимо для обеспечения безопасности труда и защиты окружающей среды при обращении с опасными отходами.	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
5	2 Обоснование: Высокоопасные отходы относятся ко второму классу опасности. Период восстановления природы после воздействия таких отходов составляет не менее 30 лет, согласно требованиям к отходам II класса опасности	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
6	1,4 Обоснование: Приоритетными направлениями экологизации экономики являются: 1. Развитие малоотходных технологий: Это одно из самых важных направлений, так как внедрение технологических процессов, которые производят минимальное количество отходов, помогает снизить ресурсозатраты и уменьшить негативное воздействие на окружающую среду. Малоотходные технологии способствуют более рациональному использованию ресурсов и уменьшению загрязнения. 2. Обеспечение безопасности производства: Это направление важно с точки зрения защиты как работников, так и населения, проживающего вблизи производств. Безопасность включает в себя как предотвращение аварий и инцидентов, так и снижение Emission от производственных процессов. 3. Запрет неэкологичных производств: Запрет на производство товаров, которые наносят значительный ущерб экологии (например, производство с высоким уровнем загрязнения или использование опасных химикатов), может способствовать переходу к более устойчивым и безопасным технологиям. Однако запрет является скорее мерой, чем стратегией, и требует серьезной подготовки и адаптации со стороны отрасли. 4. Ограничение добычи полезных ископаемых: Это направление важно для охраны природных ресурсов и экосистемы в целом. Однако данное ограничение должно быть обоснованным и сопровождаться переходом на альтернативные источники и более устойчивые технологии. 5. Увеличение штрафных санкций к промышленным предприятиям: Эта мера может быть эффективной для мотивации компаний соблюдать экологические нормы и правила, но сама по себе не решает проблему. Штрафы могут стать стимулом к улучшению экологической ответственности лишь в том случае, если существуют альтернативные подходы и технологии, которые помогут компаниям снизить негативное воздействие на природу. Таким образом, фокус на развитии малоотходных технологий и соблюдении норм безопасности является более конструктивным подходом к экологизации экономики, чем только запреты и штрафы.	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
7	1,3 Форму федерального статистического наблюдения № 2-ТП (отходы) должны предоставлять в территориальный орган Росприроднадзора юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие деятельность в области	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи

	обращения с отходами. Региональные операторы по обращению с ТКО: Они также должны предоставлять отчетность, даже если они не осуществляют другие виды деятельности, связанные с обращением с отходами, кроме сбора ТКО.	
8	1,2,3,4,5 Обоснование: Вторичное сырье — это материалы, которые могут быть переработаны и использованы повторно в производственном процессе. Рассмотрим ваши варианты и определим, какие из них являются видами вторичного сырья: 1. Глянцевые журналы: Да, глянцевые журналы могут быть переработаны в макулатуру. Они содержат бумагу, которую можно использовать для производства новых бумажных изделий. Однако необходимо учитывать, что некоторые виды глянцевых журналов могут содержать особые компоненты, которые затрудняют переработку. 2. Пакеты из-под сока (Tetra Pak): Да, хотя Tetra Pak состоит из многослойного материала, его переработка возможна. Эти упаковки содержат картон, алюминий и полиэтилен, и их можно перерабатывать в новые материалы, однако это требует специального оборудования и технологических процессов. 3. Стекло: стеклотара, стеклобой: Да, стекло является хорошим источником вторичного сырья. Стеклотара и стеклобой могут быть переработаны и использованы для производства новых стеклянных изделий, что позволяет сократить использование сырых материалов. 4. Металлолом: чёрный, цветной, драгоценный: Да, металлолом, включая черный (железо), цветной (например, алюминий, медь) и драгоценный (золото, серебро), является ценным видом вторичного сырья. Переработка металла позволяет значительно сократить энергетические и ресурсные затраты по сравнению с производством первичного металла. 5. Древесина: сучья, стружка, листья: Да, древесина и ее производные могут быть переработаны в вторичное сырье. Сучья и стружка могут использоваться для производства древесных плит, бумаги или как биомасса для получения энергии. 6. Сточные воды: Нет, сточные воды не являются видом вторичного сырья в традиционном понимании. Хотя сточные воды могут быть очищены и обработаны для повторного использования, они не рассматриваются как вторичное сырье. Вместо этого это скорее отход, который требует обработки и очистки, прежде чем его можно будет повторно использовать. Таким образом, вторичным сырьем из указанных вами вариантов являются: глянцевые журналы, пакеты из-под сока (Tetra Pak), стекло, металлолом и древесина. Сточные воды не относятся к вторичному сырью, хотя могут быть объектом повторного использования.	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует
9	1,2,6 Обоснование: Роль государства в формировании и развитии рынка вторичных ресурсов действительно многообразна и включает в себя несколько ключевых аспектов. Рассмотрим каждое из перечисленных вами направлений: 1. Нормативно-правовые документы: Да, государство должно разрабатывать и внедрять нормативно-правовые акты, которые регулируют деятельность в области обращения с вторичными ресурсами. Это могут быть законы об утилизации отходов, правила переработки и стандарты на вторичное сырьё. Нормативно-правовая база создаёт правовые условия для работы на рынке вторичных ресурсов. 2. Экономические условия: Верно, создание благоприятных	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи

	экономических условий является важной частью политики государства. Это может включать налоговые льготы для компаний, занимающихся переработкой, субсидии на технологии переработки и другие меры, способствующие развитию сектора вторичных ресурсов. 3. Организационные условия: Да, организация структуры рынка вторичных ресурсов, включая создание площадок для сбора и сортировки отходов, сотрудничество с частным сектором и развитие инфраструктуры, также является задачей государства. Это помогает обеспечить системный подход к сбору и переработке вторичных ресурсов. 4. Свободный доступ частного бизнеса: Да, государство должно обеспечивать свободный доступ частного бизнеса к рынку вторичных ресурсов. Это включает в себя создание условий для конкуренции и предотвращение монополизации со стороны каких-либо игроков на рынке. 5. Система штрафов: Да, введение штрафных санкций за несоблюдение экологических норм и стандартов может служить эффективным инструментом, побуждающим компании соблюдать требования в области обращения с отходами. Однако это скорее мера принуждения, чем основа для формирования рынка. 6. Продуманная система расчетов платежей: Да, разработка системы расчетов и тарифов на услуги по сбору и переработке вторичных ресурсов также является важной задачей. Это должно включать прозрачные механизмы ценообразования, что позволит эффективно управлять ресурсами и обеспечить финансовую устойчивость сектора. Таким образом, все шесть направлений играют важную роль в формировании и развитии рынка вторичных ресурсов. Однако наиболее значимыми являются нормативно-правовые документы, экономические условия и продуманная система расчетов платежей как фундаментальные элементы, на которых строится успешная и эффективная система обращения с вторичными ресурсами.	
10	Ответ: Норматив образования отходов — это установленный предел или стандарт, который определяет максимальное количество отходов, генерируемых при производственном процессе или при осуществлении определенной деятельности. Этот норматив обычно рассчитывается на единицу продукции (например, на тонну производимой продукции) или на объем предоставляемых услуг. Основные характеристики: - Цель: Нормативы направлены на контроль и уменьшение объемов образуемых отходов, что способствует более устойчивому управлению ресурсами и снижению негативного воздействия на окружающую среду. - Методика расчета: Нормативы могут разрабатываться на основе статистических данных, исторических объемов отходов, передового опыта и результатов научных исследований. - Применение: Нормативы служат основой для планирования мероприятий по уменьшению отходов, разработки технологий утилизации и переработки, а также используются при контроле за соблюдением экологических стандартов. Лимит на размещение отходов — это установленный предел для количества отходов, которые могут быть размещены (например, захоронены или сожжены) на определенных площадках для утилизации в заданный период времени. Это количество может быть определено для конкретного типа отходов и зависит от различных факторов, включая емкость	3 б — полный, правильный ответ; 2б — краткий, правильный ответ; 1 б — допущена одна ошибка/неточность, 0 б — допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует

	площадок, технологии утилизации и экологические нормы. Основные характеристики: - Цель: Лимиты устанавливаются для предотвращения переполнения мест размещения отходов, минимизации рисков для окружающей среды и здоровья населения, а также для управления ресурсами и повышения эффективных технологий утилизации. - Регулирование: Лимиты на размещение отходов регулируются национальными и местными законами, и их соблюдение важно для обеспечения экологической безопасности. - Мониторинг и отчетность: Частые проверки и мониторинг соблюдения лимитов обязательны для всех участников процесса обращения с отходами, что позволяет контролировать выполнение норм и предписаний. Оба понятия играют важную роль в управлении отходами и являются важными инструментами для достижения целей в области устойчивого развития и экологии. Они помогают создать систему контроля за образованием и утилизацией отходов, обеспечивая баланс между производственной деятельностью и охраной окружающей среды.	
11	Ответ: Обращение со вторичными отходами имеет важное значение для защиты окружающей среды и здоровья человека. Экологические аспекты безопасного обращения со вторичными отходами включают в себя несколько ключевых направлений: 1. Переработка и повторное использование - Снижение количества отходов: Переработка вторичных отходов позволяет сократить объем ресурсов, которые идут на захоронение, и уменьшает количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в окружающую среду. - Экономия ресурсов: Повторное использование и переработка материалов (например, бумаги, стекла, пластика и металлов) позволяют сэкономить природные ресурсы, которые необходимо добывать для производства новых материалов. 2. Уменьшение загрязнения - Снижение выбросов: Переработка отходов, вместо их захоронения или сжигания, помогает сократить выбросы токсинов и парниковых газов, что имеет ключевое значение в борьбе с изменением климата. - Минимизация загрязнения почвы и водоемов: Правильное обращение с отходами предотвращает попадание опасных химических веществ в почву и водоемы, что снижает риск загрязнения и негативного влияния на экосистемы. ### 3. Безопасная утилизация - Соблюдение стандартов: Необходимость соблюдения норм и стандартов, регулирующих безопасную утилизацию вторичных отходов. Это включает в себя правильное обращение с опасными отходами и их переработку в специальных условиях. - Обучение и информирование: Обучение работников, занимающихся переработкой и утилизацией отходов, а также информирование общественности о безопасных методах обращения с отходами — важный аспект, способствующий экологическим исследованиям и практике. 4. Экологический мониторинг - Контроль и учет отходов: Введение систематического мониторинга за образованием, переработкой и утилизацией вторичных отходов позволяет выявлять проблемы и находить эффективные решения.	3 б – полный, правильный ответ; 2б – краткий, правильный ответ; 1 б – допущена одна ошибка/неточность, 0 б – допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует

	- Оценка воздействия на окружающую среду: Проведение экологической экспертизы и оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) для проектов, связанных с обращением со вторичными отходами, что помогает заранее идентифицировать и предотвратить возможные негативные последствия. ### 5. Инновации и устойчивые технологии - Исследования и разработки: Инвестирование в научные исследования и технологии, направленные на создание эффективных и экологически безопасных процессов переработки отходов. - Устойчивое производство: Введение принципов устойчивого производства, которое минимизирует отходы на этапе разработки и производства товаров, способствует значительному снижению экологического следа. 6. Социальная ответственность - Вовлечение общественности: Привлечение общественности к вопросам обращения с отходами, создание программ по раздельному сбору и поощрение инициатив по переработке на уровне сообществ. - Создание "зелёных" рабочих мест: Развитие сектора переработки отходов создает новые рабочие места и способствует устойчивому развитию. Всё это говорит о том, что безопасное обращение со вторичными отходами требует комплексного подхода, учитывающего экологические, экономические и социальные аспекты. Doing so helps not only to protect the environment but also to create a more sustainable economy.	
12	Ответ: В Российской Федерации деятельность с отходами регулируется рядом нормативно-правовых актов. Основные из них включают: 1. Федеральный закон от 24 июня 1998 года № 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления": Это основной закон, регулирующий вопросы обращения с отходами в стране. Он устанавливает основные принципы государственного управления, права и обязанности юридических и физических лиц, занимающихся обработкой, утилизацией и размещением отходов. 2. Федеральный закон от 10 января 2002 года № 7-ФЗ "Об экологической экспертизе": Этот закон регулирует проведение экологической экспертизы проектов, связанных с обращением с отходами, и позволяет оценивать возможное воздействие на окружающую среду. 3. Федеральный закон от 14 ноября 2002 года № 161-ФЗ "О рынке электрической энергии": В контексте отходов этот закон регулирует использование отходов как источников энергии, включая утилизацию и переработку отходов. 4. Федеральный закон от 30 декабря 2004 года № 214-ФЗ "О долевом строительстве..." (в части норм, касающихся создания объектов капитального строительства с учетом утилизации отходов). 5. Санитарные правила и нормы (СанПиН): Эти документы устанавливают санитарные нормы и правила, касающиеся обращения с отходами, включая правила сбора, хранения, транспортировки, переработки и утилизации отходов. 6. Постановления Правительства РФ: Например, постановление от 24 сентября 2010 года № 749 "Об утверждении Правил обращения с отходами", которое регулирует дополнительные аспекты обращения с отходами, устанавливает требования к организациям, занимающимся переработкой и утилизацией отходов.	3 б – полный, правильный ответ; 2б – краткий, правильный ответ; 1 б – допущена одна ошибка/неточность, 0 б – допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует

	7. Нормативы и методические указания: Включают документы, разрабатываемые министерствами и ведомствами, которые содержат правила мониторинга, отчетности, ведения учета и контроля за обращением с отходами. 8. Региональные законы и нормативные акты: Каждый субъект Российской Федерации имеет право разрабатывать свои нормативные акты и правила в соответствии с федеральным законодательством, что может включать местные законодательные инициативы по обращению с отходами. Эти акты образуют правовую основу для организации и контроля за обращением с отходами в России, способствуя охране окружающей среды, рациональному использованию ресурсов и снижению негативного воздействия на природу и здоровье человека.	
13	Ответ: Паспортирование отходов — это процесс, который позволяет систематизировать информацию о отходах, определить их категорию и статус с точки зрения обращения с ними, а также обеспечить соблюдение экологических норм и стандартов. Процедура паспортизации отходов: 1. Сбор данных об отходах: Первым шагом является сбор необходимой информации о отходах, образуемых на производственном предприятии или в процессе деятельности. Это может включать количественные и качественные характеристики, а также источники их образования. 2. Классификация отходов: Исходя из собранных данных, отходы классифицируются согласно классификатору отходов (например, федеральный классификатор отходов производства и потребления, который утвержден в России). Важно назначить код отходов в соответствии с общепринятыми стандартами. 3. Лабораторные исследования: Для точного определения характеристик отходов может потребоваться проведение лабораторных исследований. Это может включать анализ химического состава, физико-химических свойств и токсичности. 4. Заполнение паспорта отходов: На основании собранной информации и результатов лабораторных исследований заполняется паспорт отходов. Паспорта должны быть оформлены в соответствии с требованиями федерального законодательства и местных нормативов. 5. Регистрация паспорта: После заполнения паспорт отходов должен быть зарегистрирован в соответствующих экологических органах, если это предусмотрено законодательством. 6. Актуализация и пересмотр: Паспорта отходов должны периодически пересматриваться и обновляться, особенно если изменяются источники образования отходов, их объемы или состав. Характеристики отхода, включенные в паспорт: 1. Наименование отхода: Указывается общее название отхода и его краткое описание. 2. Код отхода: Указывается код согласно федеральному классификатору отходов, который позволяет идентифицировать отход по типу. 3. Происхождение отхода: Указывается источник образования отходов, включая виды производственной или хозяйственной деятельности, в результате которых образуются отходы. 4. Физические и химические свойства: - Цвет	3 б – полный, правильный ответ; 2б – краткий, правильный ответ; 1 б – допущена одна ошибка/неточность, 0 б – допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует

	- Запах - Состояние (твердые, жидкие, газообразные) - Плотность - Влажность - Токсичность 5. Объем образования отходов: Указываются объемы образуемых отходов за определенный период (например, за год). 6. Способ обращения с отходами: Указание на предусмотренные методы утилизации или переработки отходов (например, захоронение, сжигание, переработка и т.д.). 7. Наличие и уровень опасности: Уясняется, относятся ли отходы к опасным, растворимым или другим типам отходов, включая специфические характеристики опасности. 8. Информация о складировании и транспортировке: Указываются условия и методы хранения, а также требования к транспортировке отходов. 9. Рекомендации по обращению с отходами: Особые указания для работников по безопасному обращению с данными отходами. Паспорт отходов служит не только для документирования отходов, но и как основа для разработки мероприятий по их утилизации, мониторингу эколого-санитарной ситуации и соблюдению экологического законодательства.	
14	Ответ: Методы переработки отходов можно подразделить на группы в зависимости от их конечной цели и технологического принципа. Рассмотрим каждую из групп. По конечной цели: 1. Утилизация отходов: - Цель: Полное или частичное использование отходов для получения новых материалов или энергии, что позволяет снизить нагрузку на окружающую среду. - Примеры: Переработка стекла, бумаги, пластика, компостирование органических отходов. 2. Сохранение ресурсов: - Цель: Сохранение природных ресурсов путем повторного использования материалов из отходов. - Примеры: Использование вторичного сырья в производственном процессе, замещение первичных ресурсов вторичными. 3. Энергетическое использование: - Цель: Получение энергии из отходов путем их сжигания или других методов, включая преобразование в газ или биотопливо. - Примеры: Сжигание твердых отходов для выработки электроэнергии, использование биомассы. 4. Депонирование (захоронение): - Цель: Уничтожение отходов путем их захоронения на свалках или в специальных полигонах. - Примеры: Захоронение опасных и неопасных отходов в специально отведенных местах. По технологическому принципу: 1. Механические методы: - Описание: Обработка отходов с помощью механических операций, таких как измельчение, дробление, сортировка и компактация. - Примеры: Дробление стекла, сортировка металлических отходов. 2. Термические методы: - Описание: Использование высоких температур для	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи

	переработки отходов. Эти методы могут включать сжигание, пиролиз и газификацию. - Примеры: Сжигание твердых бытовых отходов, пиролиз пластика. 3. Химические методы: - Описание: Применение химических реакций для переработки отходов. Этот метод часто используется для переработки опасных и токсичных отходов. - Примеры: Химическая нейтрализация опасных химикатов, переработка органических отходов с помощью химических катализаторов. 4. Биологические методы: - Описание: Использование микроорганизмов (бактерий, грибов) для переработки органических отходов. Этот метод часто применяется для переработки пищевых и сельскохозяйственных отходов. - Примеры: Компостирование, метанизация. 5. Физико-химические методы: - Описание: Сочетание физических и химических процессов с целью переработки отходов. - Примеры: Флотация, экстракция, коагуляция. Такая классификация методов переработки отходов помогает эффективно управлять различными типами отходов с учетом их характеристик и конечных целей обращения. Технологический подход к переработке отходов важен для выбора оптимальных решений, которые будут минимизировать негативное воздействие на окружающую среду и способствовать устойчивому развитию.	
15	1-2-3-4 Для установления последовательности термических методов переработки отходов в порядке возрастания их отрицательного экологического влияния следует рассмотреть каждый метод и его влияние на окружающую среду. Вот предложенная последовательность: 1. Комплексная переработка: Этот метод включает в себя использование различных технологий для обработки отходов, направленных на максимальное извлечение полезных компонентов и минимизацию отрицательного воздействия на природу. В результате отходы становятся вторичными сырьем или могут быть использованы в производстве, что делает этот метод с точки зрения экологии наиболее приемлемым. 2. Сортировка + брикетирование: Это метод, при котором отходы сначала сортируются, а затем прессуются в брикеты. Он позволяет снизить объем отходов, которые нужно утилизировать, и готовит их к последующей переработке или энергетическому использованию. Экологическое влияние этого метода тоже сравнительно невелико, так как он основан на облегчении дальнейшего обращения с отходами и их использовании. 3. Ферментация: Это процесс, используемый в основном для органических отходов, при котором микроорганизмы разлагают органические вещества. Ферментация может обеспечивать получение биогаза и органических удобрений, однако при этом могут выделяться парниковые газы и другие вещества, если процесс не контролируется должным образом. Это делает его экологическое влияние несколько выше, чем у предыдущих методов, но всё же приемлемым при соблюдении технологий. 4. Сортировка + сжигание: Этот метод включает в себя сжигание оставшихся после сортировки отходов для получения энергии. Хотя сжигание может быть эффективно использовано для снижения объема отходов, оно также	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи

	приводит к выбросам токсичных веществ и парниковых газов, что делает его наиболее негативным в экологическом плане среди перечисленных методов. Сжигание может вызывать загрязнение окружающей среды, если не проводятся соответствующие меры по очистке выбросов.														
16	<table><tr><td>1</td><td>Е</td></tr><tr><td>2</td><td>Г</td></tr><tr><td>3</td><td>А</td></tr><tr><td>4</td><td>Д</td></tr><tr><td>5</td><td>В</td></tr><tr><td>6</td><td>Б</td></tr></table>	1	Е	2	Г	3	А	4	Д	5	В	6	Б		1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
1	Е														
2	Г														
3	А														
4	Д														
5	В														
6	Б														
17	1-2-4-3-5 Обоснование: Установление порядка работы с документами на предприятии при обращении с отходами следует организовать в последовательности, обеспечивающей соблюдение законодательных требований и эффективное управление процессом обращения с отходами. Ниже приведён порядок работ: 1. Установление класса опасности отходов для окружающей среды и подтверждение отнесения отхода к данному классу опасности: - Первоначально необходимо провести оценку отходов, образующихся на предприятии, чтобы определить их класс опасности (I-IV). Это может включать анализ их состава и свойств, а также использование нормативных документов и классификаторов. 2. Паспортизация отходов I-IV классов опасности: - После установления класса опасности для отходов необходимо заполнить паспорта на отходы, в которых указываются их характеристики, источники образования, способы утилизации и другие сведения. Паспортизация обязательна для всех отходов, относящихся к I-IV классам опасности. 3. Лицензирование деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению отходов I-IV классов опасности: - В зависимости от класса опасности отходов, предприятие должно получить лицензии на соответствующую деятельность. Это требует подготовки и предоставления документов, подтверждающих соответствие требованиям, установленным законодательством. 4. Ведение первичного учета отходов на предприятии и ежегодное представление формы статистического наблюдения № 2-ТП (отходы): - На этапе ведения учета отходов необходимо организовать систему записи объемов, степени опасности и методов обращения с отходами. Ежегодно на основании собранной информации предприятие должно подготавливать и представлять статистическую форму № 2-ТП (отходы) в уполномоченные органы. 5. Разработка проекта нормативов образования отходов: - На основании собранных данных, анализа потоков отходов и норм их образования, предприятие должно разработать и утвердить проект нормативов образования отходов, который будет служить основой для планирования процессов обращения с отходами и принятия мер по их минимизации. Этот порядок обеспечивает комплексный подход к управлению отходами на предприятии и соблюдение требований законодательства в области охраны окружающей среды		1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи												

18	А -1 Б -4 В -3 Г - 2	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
19	А- 2 Б-1 В-3 Г - 4	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
20	А 1- Б – 3 В-2	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]