

**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

  
С.В. Кабатов

« 19 » апреля 2021 г.

Кафедра Естественных дисциплин

Рабочая программа дисциплины

**ФТД.01 ОБРАЩЕНИЕ С ОПАСНЫМИ ОТХОДАМИ**

Направление подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**  
Профиль **Экология**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**  
Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная, заочная**

Троицк  
2021

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 № 894 от 07 августа 2020 г. Рабочая программа предназначена для подготовки по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, профиль - экология.

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 «07» апреля 2021 г. (протокол № 8).

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

М.А. Дерхо

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией института ветеринарной медицины «15» апреля 2021 г. (протокол № 3).

Председатель методической комиссии  
Института ветеринарной медицины,  
кандидат 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.....	7
4.2. Содержание лекций.....	7
4.3. Содержание лабораторных занятий.....	8
4.4. Содержание практических занятий .....	9
4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся .....	8
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	9
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	10
7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины.....	10
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины .....	10
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	10
10. 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 .....	11
Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся.....	12
Лист регистрации изменений.....	39

# 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 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

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

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.02, ПК-3-3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь проводить анализ источников и причин образования опасных отходов и разрабатывать предложения по предупреждению их сверхнормативного образования (ФТД.02, ПК-3- У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками проведения анализа источников и причин образования опасных отходов и разработки предложений по предупреждению их сверхнормативного образования (ФТД.02, ПК-3–Н.2)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методы обращения 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.
- заочная форма обучения в 4 семестре.

### 3.1 Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов	
	по очной форме обучения	по заочной форме обучения
<b>Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка</b>	<b>32</b>	<b>4</b>
<i>Лекции (Л)</i>	14	2
<i>Практические занятия (ЛЗ)</i>	14	2
<i>Контроль самостоятельной работы (КСР)</i>	4	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>40</b>	<b>64</b>
<b>Контроль</b>	<b>Зачет</b>	<b>4 Зачет</b>
<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>72</b>

### 3.2 Распределение учебного времени по разделам и темам

#### Очная форма обучения

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе					
			контактная работа			СР	контроль	
			Л	ЛЗ	КСР			
1	2	3	4	5	6	7	8	
<b>Раздел 1. Концептуальные основы переработки вторичных ресурсов</b>								
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	Экологически 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	12			2		10	x
<b>Раздел 2 Методы управления опасными отходами</b>								
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	2	10	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					
2.7	Зарубежный опыт переработки отходов	12					10
<b>Итого:</b>		<b>72</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>40</b>	<b>x</b>

### Заочная форма обучения

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	контроль
			Л	ЛЗ	КСР		
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Раздел 1. Концептуальные основы переработки вторичных ресурсов</b>							
1.1	Экологические аспекты по безопасному обращению с опасными отходами	6	2			4	x
1.2	Критерии отнесения отходов к классу опасности	15				15	x
1.3	Законодательные и нормативные акты по выдаче разрешительных документов на сбор переработку вторичных ресурсов	15				15	x
<b>Раздел 2 Методы управления опасными отходами</b>							
2.1	Основные требования, предъявляемые законодательством в части экологически безопасного обращения с опасными отходами	7		2		5	x
2.2	Совершенствование эколого-экономического механизма в системе управления твердыми бытовыми отходами	15				15	
2.3	Зарубежный опыт переработки отходов	10				10	
	Контроль	4					4
<b>Итого:</b>		<b>72</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>64</b>	<b>4</b>

#### 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. Отработавшее ядерное топливо.

## 4.2 Содержание лекций

### Очная форма обучения

№ 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	+
	<b>Итого:</b>	<b>14</b>	<b>25%</b>

#### Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование лекции	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Экологически аспекты по безопасному обращению с опасными отходами	2	+
	<b>Итого:</b>	<b>2</b>	<b>25%</b>

### 4.3 Содержание практических занятий

#### Очная форма обучения

№ 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	+
	<b>Итого:</b>	<b>14</b>	<b>25%</b>

#### Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Основные требования, предъявляемые законодательством в части экологически безопасного обращения с опасными отходами	2	+
	<b>Итого:</b>	<b>2</b>	<b>25%</b>

### 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	
	по очной форме обучения	по заочной форме



		обучения
Подготовка к устному опросу на практическом занятии	15	20
Подготовка к тестированию	5	20
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	16	20
Подготовка к зачету	4	4
<b>Итого :</b>	<b>40</b>	<b>64</b>

#### 4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения
1.	Критерии отнесения отходов к классу опасности	8	15
2.	Законодательные и нормативные акты по выдаче разрешительных документов на сбор переработку вторичных ресурсов	8	15
3.	Совершенствование эколого-экономического механизма в системе управления твердыми бытовыми отходами	10	15
4.	Зарубежный опыт переработки отходов	10	15
5.	Подготовка к зачету	4	4
	<b>Итого:</b>	<b>40</b>	<b>64</b>

#### 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, профиль – Экология, форма обучения очная, заочная/ С.С. Шакирова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2021. – 86 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=5987>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/02122.pdf>

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, профиль – Экология, форма обучения очная, заочная / С.С. Шакирова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2021. – 15 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=5987>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/02121.pdf>

#### 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: 12.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2 Есякова, О. А. Обращение с отходами : учебное пособие / О. А. Есякова, В. А. Иванов. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2018. — 90 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147473> (дата обращения: 12.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **Дополнительная литература**

7.3 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: 12.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.4 Управление отходами. Механобиологическая переработка твердых бытовых отходов. Компостирование и вермикомпостирование органических отходов : монография / Я. И. Вайсман, В. Н. Коротаев, Л. В. Рудакова [и др.] ; под редакцией Я. И. Вайсмана. — Пермь : ПНИПУ, 2012. — 225 с. — ISBN 978-5-398-00844-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160323> (дата обращения: 12.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.5 Теучеж, А. А. Производственные и бытовые отходы : учебное пособие / А. А. Теучеж ; под редакцией И. С. Белюченко. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 91 с. — ISBN 978-5-907247-75-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171557> (дата обращения: 12.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://юургау.рф>
2. ЭБС «Издательство «Лань» – <http://e.lanbook.com>
3. ЭБС «Университетская библиотека online» – <http://biblioclub.ru>
4. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.ru»

## **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, профиль – Экология, форма обучения очная, заочная/ С.С. Шакирова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2021. – 86 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=5987>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/02122.pdf>

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, профиль – Экология, форма обучения очная, заочная / С.С. Шакирова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2021. – 15 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=5987>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/02121.pdf>

## **10. 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»
2. «Техэксперт: Пищевая промышленность»
3. «Сельхозтехника»
4. Электронный каталог Института ветеринарной медицины - [http://nb.sursau.ru:8080/cgi/zgate.exe?Init+IVM\\_rus1.xml,simpl\\_IVM1.xsl+rus](http://nb.sursau.ru:8080/cgi/zgate.exe?Init+IVM_rus1.xml,simpl_IVM1.xsl+rus)

Программное обеспечение общего назначения:

1. Операционная система Microsoft Windows.
2. Офисный пакет Microsoft Office.
3. Программный комплекс для тестирования знаний MyTestXPPro 11.0.
4. Антивирус Kaspersky Endpoint Security.

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

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

Учебные аудитории № 317 оснащенные оборудованием и техническими средствами для выполнения лабораторных 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**

Весы «KERN», секундомер, рН-метр рН-150 МИ, баня комб. лабораторная, КФК-2, дистиллятор UD-1100, центрифуга ОПН 80, печь муфельная, сушильный шкаф.

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

Учебные стенды: Комплекты плакатов по разделам химии (Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, Ковалентная связь, Ионная связь, Химическое равновесие, Электролитическая диссоциация воды, Гидролиз водных растворов солей, Техника работы с пипетками, Химическая посуда (эксикатор), Основные приемы гравиметрии, Фильтрование, Приспособление для титриметрического анализа), таблица растворимости.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации  
обучающихся

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины.....	14
2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций.....	14
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.....	15
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. Устный опрос на практическом занятии.....	16
4.1.2. Тестирование.....	19
4.1.3. Оценка самостоятельного изучения тем .....	20
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.....	22
4.2.1. Зачет .....	22

## 1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

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

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.02, ПК-3-3.2)	Обучающийся должен уметь проводить анализ источников и причин образования опасных отходов и разрабатывать предложения по предупреждению их сверхнормативного образования (ФТД.02, ПК-3-У.2)	Обучающийся должен владеть навыками проведения анализа источников и причин образования опасных отходов и разработки предложений по предупреждению их сверхнормативного образования (ФТД.02, ПК-3-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.02, ПК-3-3.2	Обучающийся не знает большую часть дисциплины	Обучающийся слабо знает содержание дисциплины	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает источники и причины образования опасных отходов и методы по предупреждению	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает источники и причины образования опасных отходов и методы по предупреждению их сверхнормативного образования

				их сверхнормативног о образования	
ФТД.02, У.2	ПК-3-	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.02, Н.2	ПК-3-	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, профиль – Экология, форма обучения очная, заочная/ С.С. Шакирова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2021. – 86 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=5987>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/02122.pdf>

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, профиль – Экология, форма обучения

очная, заочная / С.С. Шакирова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2021. – 15 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=5987>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/02121.pdf>

#### **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 «Методы обращения 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. Устный опрос на практическом занятии**

Ответ на лабораторном 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] : Методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, уровень высшего образования бакалавриат, профиль – Экология, форма обучения очная, заочная/ С.С. Шакирова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2021. – 86 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=5987>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/02122.pdf>

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

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1	<p><b>Тема</b> «Концепция ресурсосбережения: исследования рынков обращения с отходами производства и продуктов их переработки»</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие существуют виды вторичных ресурсов?</li> <li>2. Перечислите критерии отнесения отходов к классу опасности.</li> <li>3. Опишите масштабы образования и накопления отходов в различных отраслях производства.</li> <li>4. Каковы направления и способы переработки вторичных ресурсов.</li> <li>5. Назовите классы опасности отходов.</li> <li>6. Приведите примеры использования отходов неорганических производств в качестве вторичных сырьевых ресурсов.</li> <li>7. Перечислите основные факторы низкого в среднем уровня использования отходов в качестве вторичных материальных ресурсов.</li> <li>8. Рассмотрите любой товар со знаком вторичной переработки и определите исходное сырье.</li> <li>9. Перечислите основные концепции рынка вторичных ресурсов в РФ.</li> <li>10. Каковы цели и основные задачи развития рынка вторичных ресурсов?</li> </ol>	ИД-2.ПК-3 Проводит анализ источников и причин образования отходов и разрабатывает предложения по предупреждению их сверхнормативного образования
2	<p><b>Тема</b> «Основные требования, предъявляемые законодательством в части экологически безопасного обращения с отходами»</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Укажите роль государства в формировании и развитии рынка</li> </ol>	ИД-2.ПК-3 Проводит анализ источников и причин образования



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

7	<p><b>Тема «Научные основы современных технологий по переработки вторичных ресурсов»</b></p> <p>1. Какова взаимосвязь научно-технического прогресса в химической промышленности и состояние качества окружающей среды?</p> <p>2. Какими способами можно переработать автомобильные покрышки? Какой из предложенных методов экологически и (или) экологически выгоден?</p> <p>3. Санитарно-гигиенические требования к деятельности по обращению с отходами.</p> <p>4. Пути повышения эффективности переработки вторичных ресурсов.</p> <p>5. Обработка и утилизация отходов на специализированных полигонах.</p> <p>6. Научные подходы при выборе технологий и оборудования сортировки отходов.</p> <p>7. Сбор и транспортировка отходов и загрязнений.</p>	<p>ИД-2.ПК-3 Проводит анализ источников и причин образования отходов и разрабатывает предложения по предупреждению их сверхнормативного образования</p>
---	--	---

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

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся полно усвоил учебный материал;</li> <li>- показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией;</li> <li>- проявляет умение анализировать и обобщать информацию;</li> <li>- демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности;</li> <li>- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul>
Оценка 4 (хорошо)	<p>-ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; в изложении материала допущены незначительные неточности.</li> </ul>
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;</li> <li>- 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</li> </ul>
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не раскрыто основное содержание учебного материала;</li> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>- 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</li> </ul>

#### 4.1.2 Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам и/или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1.	Отход, используемый в качестве источника сырья или энергии, называется 1) вторичным материальным ресурсом 2) вторичным материальным продуктом 3) побочным продуктом производства 4) вспомогательным продуктом производства	ИД-2.ПК-3 Проводит анализ источников и причин образования отходов и разрабатывает предложения по предупреждению их сверхнормативного образования
2.	Отход производства – это 1) остаток, который получают при технологической переработке сырья 2) остаток, который получают при окончании срока использования технологического оборудования 3) изношенное производственное оборудование 4) производственный объект, вышедший из эксплуатации	
3.	Отход потребления – это 1) ТБО 2) остаток, который получают при технологической переработке сырья 3) неиспользуемое сырье	
4.	4) производственный объект, вышедший из эксплуатации Отходы классифицируются по (выбрать неверное)... 1) химическому составу 2) источнику образования 3) гигиеническому признаку 4) токсичности	
5.	Концепция развития рынка вторичных ресурсов ориентирует на целенаправленное _____ отходов в качестве продуктов, имеющих потребительский спрос, а также решение задач, определяемых промышленной политикой государства в сфере обращения с отходами, направленных на доведение уровня использования отходов производства и потребления до средневропейского.	
6.	Основным законодательным актом в области обращения с отходами производства и потребления является... 1) Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» 2) Федеральный закон от 10 января 2002 г. «Об охране окружающей среды» 3) Федеральный закон от 30 марта 1999 г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (от) 4) Федеральный закон от 23 ноября 1995 г. «Об экологической экспертизе»	
7.	Роль государства в формировании и развитии рынка вторичных ресурсов заключается в создании ... <i>(Выберите все правильные ответы)</i> 1) нормативно-правовых документов 2) экономических условий 3) организационных условий 4) свободного доступа частного бизнеса 5) системы штрафов 6) продуманной системы расчетов платежей	
8.	В основе реализации нормативно-правового обеспечения рынка вторичных ресурсов на территории Российской Федерации положен принцип ... 1) ответственности производителя и/или собственника за сбор и переработку своей продукции после ее использования; 2) механизма залоговой стоимости для стимулирования сбора, переработки и утилизации некоторых видов продукции после использования; 3) экономического стимулирования использования отходов в качестве	

	вторичного сырья; 4) установления ограничений и стимулов, побуждающих к использованию вторичных ресурсов взамен первичных	
9.	Совокупность технологических приемов, методов и процессов, посредством которых исходный полимер превращают в различные изделия называют: 1) метод получения полимеров 2) молекулярная масса 3) переработка полимерных материалов 4) производительность	
10	Перечислите методы переработки твердых отходов ... (Выберите несколько вариантов ответа) 1) Измельчение 2) Ликвидация 3) Укрупнение 4) Комбинирование 5) Дробление 6) Таблетирование 7) Брикетирование	

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

#### 4.1.3 Оценка самостоятельного изучения тем

Устный опрос используется для оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по отдельным темам дисциплины, вынесенных на самостоятельное изучение. Темы, вынесенных на самостоятельное изучение, сообщаются обучающимся заранее. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценки устного опроса (табл.) доводятся до сведения обучающихся перед опросом. Оценка объявляется обучающимся непосредственно после его ответа.

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся полностью знает учебный материал, грамотно пользуется терминологией;</li> <li>- обучающийся умеет излагать учебный материал в определенной логической последовательности; анализировать и обобщать информацию,</li> <li>- обучающийся владеет навыками иллюстрации теоретических положений конкретными примерами;</li> <li>- обучающийся демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li> <li>- обучающийся допускает одну-две неточности при освещении второстепенных вопросов</li> </ul>
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся знает учебный материал, грамотно пользуется терминологией, испытывает незначительные затруднения при его изложении;</li> <li>- обучающийся умеет излагать учебный материал в определенной логической последовательности, допуская отдельные неточности, не искажающие содержание ответа; анализировать и обобщать информацию,</li> <li>- обучающийся в основном владеет навыками иллюстрации теоретических положений конкретными примерами, в отдельных случаях испытывая затруднения</li> </ul>
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся слабо знает учебный материал, испытывает затруднения при его изложении;</li> <li>- обучающийся слабо проявляет умения по изложению учебного материала, нарушает логическую последовательность изложения, допускает неточности; с трудом анализирует и обобщает информацию,</li> <li>- обучающийся слабо владеет навыками иллюстрации теоретических положений конкретными примерами, испытывает затруднения</li> <li>- обучающийся в целом демонстрирует недостаточную сформированность знаний, умений и навыков</li> </ul>
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся не знает учебный материал;</li> <li>- обучающийся не проявляет умения по анализу и обобщению информации;</li> <li>- обучающийся не владеет навыками иллюстрации теоретических положений конкретными примерами;</li> <li>- обучающийся демонстрирует несформированность знаний, умений и навыков.</li> </ul>

### ***Тематика и вопросы для самостоятельного изучения***

#### **Тема 1 «Критерии отнесения отходов к классу опасности»**

##### **План**

1. Отходы производства и потребления
2. Опасные свойства отходов
3. Класс опасности отхода для ОС

#### **Тема 2 «Законодательные и нормативные акты по выдаче разрешительных документов на сбор и переработку вторичных ресурсов»**

##### *1.1 План*

1. Регламентация сбора вторичного сырья
2. Нормативно-правовая база РФ по организации сбора и переработки вторичных ресурсов

#### **Тема 3 «Совершенствование эколого-экономического механизма в системе управления твердыми бытовыми отходами»**

##### **План**

1. Совершенствование экономического механизма в системе управления твердыми бытовыми отходами. Организация работ

## 2. Совершенствование механизма управления утилизацией твердых бытовых отходов

### Тема 4 «Зарубежный опыт переработки отходов»

#### План

1. Стратегия ЕЭС по вопросам утилизации и переработки вторичного сырья
2. Утилизация ПЭТФ в США и Германии
3. Государственная программа утилизации и переработки вторичного сырья в Швеции

Контроль качества самостоятельного изучения вопросов осуществляется при устном опросе или тестировании. Вопросы, вынесенные на самостоятельное изучение, входят в перечень вопросов к устному опросу.

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, профиль – Экология, форма обучения очная, заочная / С.С. Шакирова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2021. – 15 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=5987>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/02121.pdf>

#### 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 занятий. Зачет принимается преподавателем, проводившим лабораторные занятия, или читающим 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 и воспитательной работе или заместителя директора института по учебной работе не допускается.

Форма проведения зачета (устный опрос, тестирование) определяется кафедрой и доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

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

Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют преподавателю.

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 и является результатом успешного усвоения материала.

Результат зачета в зачетно-экзаменационную ведомость выставляется в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. 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 заместителем директора института по учебной работе.

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

Допускается с разрешения заместителя директора института по учебной работе 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.

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1. Вторичная переработка отходов, ее значение и технологии. 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. 7. Классификация отходов по степени опасности. 8. Классификация отходов по причине происхождения. 9. Классы опасности отходов. 10. Классификация отходов добычных производств.	ИД-2.ПК-3 Проводит анализ источников и причин образования отходов и разрабатывает предложения по предупреждению их сверхнормативного образования

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.



<p>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.  Обработка и утилизация отходов на специализированных полигонах.</p>	
---	--

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<p>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</p>
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях, умениях и навыках применения основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы

#### Тестовые задания по дисциплине к зачету

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<p>1. Вторичное сырьё или вторсырьё – это...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) все отходы тяжелой промышленности;</li> <li>2) такой вид отхода, который может использоваться в качестве ресурса для дальнейшей переработки;</li> <li>3) все виды отходов, которые можно перерабатывать с целью получения новых изделий;</li> <li>4) макулатура, пластмасса, батарейки, ткани, биологические отходы, нефтепродукты.</li> </ol> <p>2. Ежегодно в России образуется _____ млрд. тонн отходов промышленного производства.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) более 3</li> <li>2) менее 3</li> <li>3) около 3,5</li> <li>4) 6,2</li> </ol> <p>3. Ежегодно в России образуется _____ млн. тонн ТБО.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) более 30</li> <li>2) менее 30</li> <li>3) более 40</li> <li>4) менее 60</li> </ol> <p>4. Укажите эффективный инструмент по регулированию механизма переработки вторичных ресурсов.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) нормативно-правовые условия</li> <li>2) экономического поощрения сбора и переработки отходов</li> <li>3) введение ограничений на размещение отходов</li> <li>4) штрафы, платежи за размещение отходов</li> </ol> <p>5. Укажите виды вторичного сырья. (Выберите все правильные ответы)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) глянцевые журналы</li> <li>2) пакеты из-под сока (Tetra Pak)</li> <li>3) стекло: стеклотара, стеклобой;</li> <li>4) металлолом: чёрный, цветной, драгоценный;</li> </ol>	<p>ИД-1 ПК – 4  Способность к выбору эффективных методов управления результатами мониторинговых исследований</p>

<p>5) древесина: сучья, стружка, листья</p> <p>6) сточные воды.</p> <p>6. Отходы, переработка которых обязательна... <i>(Выберите все правильные ответы)</i></p> <p>1) стеклотара</p> <p>2) ТБО</p> <p>3) батарейки</p> <p>4) ртутные лампы</p> <p>5) листья</p> <p>7. Впервые знак переработки вторичного сырья был придуман в _____ году для идентификации (лента Мебиуса).</p> <p>1) 1950</p> <p>2) 1988</p> <p>3) 1990</p> <p>4) 1991</p> <p>8. Концепция развития рынка вторичных ресурсов ориентирует на целенаправленное _____ отходов в качестве продуктов, имеющих потребительский спрос, а также решение задач, определяемых промышленной политикой государства в сфере обращения с отходами, направленных на доведение уровня использования отходов производства и потребления до среднеевропейского.</p> <p>9. Основным законодательным актом в области обращения с отходами производства и потребления является...</p> <p>1) Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»</p> <p>2) Федеральный закон от 10 января 2002 г. «Об охране окружающей среды»</p> <p>3) Федеральный закон от 30 марта 1999 г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (от)</p> <p>4) Федеральный закон от 23 ноября 1995 г. «Об экологической экспертизе»</p> <p>10. Рынок вторичных ресурсов по своему типу относится к _____ рынкам.</p> <p>11. Роль государства в формировании и развитии рынка вторичных ресурсов заключается в создании ...</p> <p><i>(Выберите все правильные ответы)</i></p> <p>1) нормативно-правовых документов</p> <p>2) экономических условий</p> <p>3) организационных условий</p> <p>4) свободного доступа частного бизнеса</p> <p>5) системы штрафов</p> <p>6) продуманной системы расчетов платежей</p> <p>12. В основе реализации нормативно-правового обеспечения рынка вторичных ресурсов на территории Российской Федерации положен принцип ...</p> <p>1) ответственности производителя и/или собственника за сбор и переработку своей продукции после ее использования;</p> <p>2) механизма залоговой стоимости для стимулирования сбора, переработки и утилизации некоторых видов продукции после использования;</p> <p>3) экономического стимулирования использования отходов в качестве вторичного сырья;</p> <p>4) установления ограничений и стимулов, побуждающих к использованию вторичных ресурсов взамен первичных</p> <p>13. Бытовые отходы – это отходы:</p> <p>1) производства и промышленности</p> <p>2) только жидкие бытовые отходы</p> <p>3) только твердые бытовые отходы</p> <p>4) жидкие и твердые бытовые отходы</p> <p>14. К методам обезвреживания и утилизации твердых бытовых отходов по</p>	
---	--

технологическому процессу относят:

- 1) механические
- 2) химические
- 3) термические
- 4) все перечисленные

15. Промышленные отходы – это отходы:

- 1) производства и промышленности
- 2) только жидкие бытовые отходы
- 3) только твердые бытовые отходы
- 4) нет правильного ответа

16. По степени воздействия на окружающую среду и человека, отходы делятся на:

- 1) 4 класса
- 2) 5 классов
- 3) 6 классов
- 4) 3 класса

17. Прием на полигоны не подлежат виды отходов:

- 1) радиоактивные отходы
- 2) компостируемые пищевые отходы
- 3) измельченная макулатура и опилки
- 4) твердые бытовые отходы

18. Вторичная переработка отходов называется:

- 1) макулатура
- 2) компостирование
- 3) рециклинг
- 4) ресурсообеспеченность

19. Вторичной переработке подвержены:

- 1) макулатура
- 2) стеклотара
- 3) полиэтилен
- 4) все перечисленное

20. Выберите правильное утверждение:

- 1) человек не является биотическим ресурсом
- 2) наиболее опасны жидкие промышленные отходы
- 3) наименее опасны радиоактивные отходы
- 4) макулатура не является сырьем для вторичной переработки.

21. К особо опасным отходам относятся:

- 1) промышленные
- 2) радиоактивные
- 3) бытовые
- 4) крупнотоннажные

22. Изделия и материалы, утратившие свои потребительские свойства в результате физического или морального износа называются:

- 1) отходы потребления
- 2) остатки химической реакции
- 3) продукты реакции
- 4) сырье предприятия

23. Важной стадией предварительной обработки отходов является:

- 1) уплотнение
- 2) загрязнение
- 3) очистка их от загрязнений

<p>4) плавление</p> <p>24. Закончите фразу: «Вещества, получающиеся в процессе производства из сырья, которые используются в других производствах для получения готовой продукции, называются...»</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) отходами</li> <li>2) вторичными продуктами</li> <li>3) первичными продуктами</li> <li>4) вторичным сырьем</li> </ol> <p>25. Закончите фразу: «Вещества, получающиеся в результате данного производства, которые являются его конечной целью, называются...»</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) отходами</li> <li>2) готовой продукцией</li> <li>3) сырьем</li> <li>4) полупродуктами</li> </ol> <p>26. Вторичным сырьем не является:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) солнечная энергия</li> <li>2) сточные воды</li> <li>3) ветер</li> <li>4) макулатура</li> </ol> <p>27. Закончите фразу: «Отходы производств, если не утилизируются, являются для природной среды .....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) загрязнителями</li> <li>2) готовой продукцией</li> <li>3) вторичным сырьем</li> <li>4) полупродуктами</li> </ol> <p>29. Отход, используемый в качестве источника сырья или энергии, называется</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) вторичным материальным ресурсом</li> <li>2) вторичным материальным продуктом</li> <li>3) побочным продуктом производства</li> <li>4) вспомогательным продуктом производства</li> </ol> <p>30. Отход производства – это</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) остаток, который получают при технологической переработке сырья</li> <li>2) остаток, который получают при окончании срока использования технологического оборудования</li> <li>3) изношенное производственное оборудование</li> <li>4) производственный объект, вышедший из эксплуатации</li> </ol> <p>31. Отход потребления – это</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ТБО</li> <li>2) остаток, который получают при технологической переработке сырья</li> <li>3) неиспользуемое сырье</li> <li>4) производственный объект, вышедший из эксплуатации</li> </ol> <p>32. Отходы классифицируются по (выбрать неверное)...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) химическому составу</li> <li>2) источнику образования</li> <li>3) гигиеническому признаку</li> <li>4) токсичности</li> </ol> <p>33. По токсичности отходы классифицируются на (выбрать неверное)...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) чрезвычайно токсичные</li> <li>2) безвредные</li> <li>3) токсичные</li> <li>4) нетоксичные</li> </ol>	
--	--

34. По гигиеническому признаку отходы классифицируются на (выбрать неверное)...
- 1) трудно разлагающиеся
  - 2) легкоразлагающиеся
  - 3) токсичные
  - 4) слаботоксичные
27. К твердым отходам относятся
- 1) минеральная составляющая сточных вод (выбрать неверное)...
  - 2) огарки
  - 3) пыль
  - 4) сажа
28. К шламам относятся (выбрать неверное)...
- 1) Осадки сточных вод
  - 2) Смолы
  - 3) Гудроны
  - 4) Илы
29. К методам ликвидации отходов не относится...
- 1) осаждение
  - 2) сжигание
  - 3) свалка
  - 4) захоронение
30. К методу разделения фаз в отходах не относится...
- 1) экстракция
  - 2) осаждение
  - 3) коагуляция
  - 4) флотация
31. Радиоактивные отходы относятся к \_\_\_\_\_ классу опасности.
- 1) I
  - 2) II
  - 3) III
  - 4) IV
32. При расчетах предельно допустимых выбросов вредных веществ не учитывают ....
- 1) количество источников загрязнения
  - 2) высота расположения источников загрязнения
  - 3) наличие водоемов вблизи источников загрязнения
  - 4) распределение выбросов во времени и пространстве
33. К механической очистке от взвесей и дисперсионно-коллоидных частиц не относится процесс ...
- 1) процеживание
  - 2) абсорбция
  - 3) отстаивание
  - 4) фильтрование
34. Наиболее опасен \_\_\_\_\_ класс отходов.
- 1) 1 класс
  - 2) 2 класс
  - 3) 3 класс
  - 4) 4 класс
35. К вторичным энергетическим ресурсам относится...
- 1) уголь
  - 2) древесное топливо
  - 3) электроэнергия

<p>4) тепло продуктов сгорания</p> <p>36. Объектом международно-правовой охраны окружающей природной среды не является ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) воздушный бассейн</li> <li>2) космос</li> <li>3) Антарктида</li> <li>4) животный мир</li> </ol> <p>37. Значение коэффициента комплексности переработки сырья относит производство к безотходному если он равен...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 96%</li> <li>2) 76%</li> <li>3) 56%</li> <li>4) 36%</li> </ol> <p>38. Процент отходов на Земле составляет...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 56 %</li> <li>2) 98 %</li> <li>3) 49 %</li> <li>4) 2%</li> </ol> <p>39. Право каждого человека на благоприятную окружающую среду и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью, указано в ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Законе «Об отходах производства и потребления»</li> <li>2) Законе «Об охране окружающей среде».</li> <li>3) Законе «О экологической экспертизе»</li> <li>4) Конституции РФ</li> </ol> <p>40. К основным принципам создания безотходных технологии относиться следующее ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) локальная очистка сточных вод, очистка воздуха от газов, переработка твердых отходов</li> <li>2) утилизация отходов, создание территориально-промышленных комплексов, экологизация производства</li> <li>3) создания оборотного водоснабжения, создание территориально-промышленных комплексов, использование отходов одного производства другим</li> <li>4) локальная очистка сточных вод, использование отходов одного производства другим, создание территориально-промышленных комплексов, экологизация производства</li> </ol> <p>41. Безотходной технологией называют такой принцип организации производства продукции, который подразумевает ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) использование сырья и энергии в замкнутом цикле</li> <li>2) обезвреживание отходов</li> <li>3) захоронение отходов</li> <li>4) сжигание отходов</li> </ol> <p>42. Нормативно-правовые документы, регламентирующие обращение с отходами в Российской Федерации подразделяются на:</p> <p><i>(выберите несколько правильных ответов)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Федеральные законы, Кодексы и Постановления Правительства;</li> <li>2) санитарные нормы и правила;</li> <li>3) строительные нормы и правила;</li> <li>4) стандарты и технические условия;</li> <li>5) нормы и правила по обращению с опасными веществами и по работе на опасных объектах.</li> <li>6) методические рекомендации по техническим условиям производства;</li> <li>7) постановления Государственной Думы</li> <li>8) постановление суда</li> </ol>	
--	--

43. Федеральный классификационный каталог отходов - это перечень образовавшихся в РФ отходов, систематизированный по совокупности приоритетных признаков...

(выберите несколько правильных ответов)

- 1) происхождению
- 2) агрегатному состоянию
- 3) степени вредного воздействия на окружающую среду.
- 4) токсичности
- 5) лимитирующему фактору

44. Федеральный закон РФ "Об отходах производства и потребления" определяет ...

- 1) правовые основы обращения с отходами производства и потребления в целях предотвращения вредного воздействия отходов производства и потребления на здоровье человека и окружающую природную среду, а также вовлечения таких отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья.
- 2) основные требования: к проектированию, строительству, реконструкции, консервации и ликвидации предприятий, зданий, строений, сооружений и иных объектов;
- 3) государственный кадастр отходов, региональный реестр размещения отходов
- 4) основные требования: к объектам размещения отходов; к обращению с отходами на территориях городских и других поселений; к обращению с опасными отходами и т.д.

45. Критерии отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду согласно Приказа "Об утверждении Критериев отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду" предназначены для ...

- 1) Только для физических лиц, в процессе жизнедеятельности которых образуются различные виды отходов
- 2) Только для юридических лиц, осуществляющих деятельность по утилизации, обезвреживанию и захоронению отходов
- 3) Только для индивидуальных предпринимателей, осуществляющих раздельных сбор отходов
- 4) Для индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, в процессе деятельности которых образуются отходы, а также Федеральной службы по надзору в сфере природопользования и ее территориальных органов

46. На рисунке показан международный символ, называемый знаком .....



- 1) вторичной переработки
- 2) рециклинга
- 3) токсичности отходов
- 4) радиоактивности

47. \_\_\_\_\_ функция государства включает в свое содержание деятельность по распоряжению в интересах общества природными ресурсами, обеспечению рационального использования природных ресурсов

48. Федеральный закон " Об отходах производства и потребления " является...

- 1) актом материального характера
- 2) неcodифицированным актом
- 3) подзаконным актом
- 4) актом процессуального характера

49. основополагающим документом, определяющим государственную экологическую политику Российской Федерации на долгосрочный период, является.....

- 1) Конституция РФ
- 2) Экологическая доктрина
- 3) ФЗ «Об охране окружающей среды»
- 4) ФЗ «О животном мире»

<p>50. Нормативно-правовой акт, регулирующий вопросы сбора и переработки вторичных ресурсов- ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Лесной кодекс РФ</li> <li>2) ФЗ «Об охране окружающей среды»</li> <li>3) ФЗ «Об отходах производства и потребления»</li> <li>4) ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»</li> </ol> <p>51. Одна батарейка загрязняет .....м<sup>2</sup> земли.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 10</li> <li>2) 20</li> <li>3) 30</li> <li>4) 40</li> </ol> <p>52. Одна батарейка загрязняет .....л воды.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 100</li> <li>2) 200</li> <li>3) 300</li> <li>4) 400</li> </ol> <p>53. Установите последовательность используемых термических методов переработки отходов в порядке возрастания их отрицательного экологического влияния:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) комплексная переработка</li> <li>2) сортировка +брикетирование</li> <li>3) ферментация</li> <li>4) сортировка +сжигание</li> </ol> <p>54. Глобальные проблемы порождены деятельностью...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) человечества проживающего в развитых странах</li> <li>2) всего человечества в целом</li> <li>3) промышленных предприятий развивающихся стран</li> <li>4) человечества европейских стран</li> </ol> <p>55. Впервые вопрос об ограниченности ресурсов Земли и опасности экологической катастрофы был поставлен ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ЕЭС в конце 1950-х гг.</li> <li>2) Римским клубом в конце 1960-х гг.</li> <li>3) МАГАТЭ в 1970-х гг.</li> <li>4) 1982 г на ассамблеи ООН</li> </ol> <p>56. Укажите области России, наиболее пострадавшие в результате радиационного загрязнения местности при Чернобыльской аварии 1986г...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Курская</li> <li>2) Белгородская</li> <li>3) Смоленская</li> <li>4) Калужская</li> <li>5) Брянская</li> </ol> <p>57. Своевременное и равное по объемам потребление и восстановление возобновляемых ресурсов способствует _____ природно-ресурсного потенциала.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) снижению</li> <li>2) увеличению</li> <li>3) изменению</li> <li>4) сохранению</li> </ol> <p>58. Сокращению природно-ресурсного потенциала способствуют следующие факторы...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) воспроизводство и восстановление природных ресурсов</li> <li>2) замена традиционных видов природных ресурсов нетрадиционными</li> <li>3) использование природных ресурсов вместо искусственно создаваемых заменителей</li> <li>4) внедрение безотходных и малоотходных технологий</li> </ol> <p>59. Если темпы потребления возобновляемых ресурсов превышают темпы их</p>	
---	--



- восстановления, то размер этого потенциала будет \_\_\_\_\_.
60. Если масштабы воспроизводства вторичных ресурсов превосходят объемы их использования, природно-ресурсный потенциал будет \_\_\_\_\_.
61. Важнейшее значение для ресурсосбережения имеет переход к ...
- 1) жесткому управлению природопользованием
  - 2) увеличению использования сырья
  - 3) альтернативным источникам энергии
  - 4) к экономическим и административным санкциям
62. Для успешного развития экосистем полезно... *(Выберите все правильные ответы)*
- 1) увеличивать площади полей
  - 2) внедрять безотходные технологии
  - 3) увеличивать территории городов
  - 4) использовать вторичное сырье
  - 5) строить новые предприятия
63. Примером рационального природопользования является ...
- 1) молевой сплав леса
  - 2) комплексное использование вторичных ресурсов
  - 3) разработка новых месторождений полезных ископаемых
  - 4) перевод ТЭС с природного газа на уголь
64. К принципам устойчивого освоения природных ресурсов относятся... *(Выберите все правильные ответы)*
- 1) уменьшение использования невозобновляемых ресурсов
  - 2) сокращение использования вторичных ресурсов
  - 3) отмена утилизации и обезвреживания отходов
  - 4) неистощительное использование возобновляемых ресурсов
  - 5) максимальное использование возобновляемых ресурсов
65. К принципам устойчивого освоения природных ресурсов относятся... *(Выберите все правильные ответы)*
- 1) сокращение использования вторичных ресурсов
  - 2) отмена утилизации и обезвреживания отходов
  - 3) расширение использования вторичных ресурсов
  - 4) утилизация и обезвреживание отходов
  - 5) максимальное использование возобновляемых ресурсов
66. 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                                 |
67. Метод производства продукции, при котором сырье и энергия используются рационально и комплексно, и любые воздействия на окружающую среду не нарушают ее нормального функционирования называется...
- 1) **рециклингом**
  - 2) **рациональным природопользованием**
  - 3) безотходной технологией
  - 4) **поточной технологией**
68. Изоляция отходов, не подлежащих дальнейшему использованию, в специальных хранилищах, исключающих попадание вредных веществ в окружающую природную среду, называется...
- 1) захоронением
  - 2) утилизацией
  - 3) трансформацией
  - 4) деструкцией
69. Форма переработки сырой органической отходной массы, представляющая собой биологический метод обезвреживания твердых бытовых отходов, носит название \_\_\_\_\_.
- 1) сжигание
  - 2) биоразложение

<p>3) консервация 4) компостирование</p> <p>70. В угольной промышленности производство является безотходным, если коэффициент безотходности превышает ____%.</p> <p>1) 75 2) 15 3) 25 4) 95</p> <p>71. Системы комплексного безотходного производства с дополняющими их специальными комбинатами по переработке всех промышленных и бытовых отходов в материалы, пригодные для усвоения природой или для хозяйственного использования и как следствие максимальное расширение производственных связей между территориально-производственными комплексами, основанными на системе «замкнутых природно-технических комплексов», соответствует _____ уровню экологизации производства.</p> <p>1) первому 2) второму 3) экологическому 4) высшему</p> <p>72. Система мер, направленных на регулирование состояния окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов в рамках какой-либо территории или мира в целом, называется...</p> <p>1) природопользованием 2) экологизацией 3) безопасностью 4) рационализацией</p> <p>73. Северный Кавказ выступает как крупный производитель и переработчик _____ продукции.</p> <p>1) обрабатывающей 2) сельскохозяйственной 3) сырьевой 4) металлургической</p> <p>74. По особенностям территориальной структуры, обусловленной характером связи хозяйственной деятельности с природой, выделяют основные группы систем природопользования (по А. Г. Емельянову)... (Выберите все правильные ответы)</p> <p>1) региональные 2) национальные 3) фоновые 4) крупноочаговые 5) малозначимые 6) очаговые 7) дисперсные</p> <p>75. Подход к исследованию территориальных систем природопользования, заключающийся в выявлении и анализе пространственно-временных закономерностей возникновения и реализации процессов природопользования в разных типах природной среды с целью определения наилучших вариантов использования ее природно-ресурсного потенциала, называется ...</p> <p>1) экономический 2) экологический 3) административный 4) географический</p> <p>76. Использование какого-либо отдельно взятого ресурса – это _____ природопользование.</p> <p>1) отраслевое 2) ресурсное 3) видовое 4) хозяйственное</p> <p>77. Установите соответствие между названием отношения отраслевых интересов при природопользовании и примером этих отношений.</p> <table><tr><td>1) конкурентное</td><td>А) закладка карьера обязательно уничтожает почвенный покров</td></tr></table>	1) конкурентное	А) закладка карьера обязательно уничтожает почвенный покров	
1) конкурентное	А) закладка карьера обязательно уничтожает почвенный покров		

<p>2) альтернативное</p> <p>3) взаимовыгодное</p> <p>4) нейтральное</p>	<p>Б) сплошная рубка леса ухудшает рекреационные свойства территории</p> <p>В) использование лесов для водоохраны не мешает охотничьему хозяйству</p> <p>Г) садоводство в рекреационной зоне</p>	
<p>78. Совокупность технологических приемов, методов и процессов, посредством которых исходный полимер превращают в различные изделия называют:</p>		
<p>1) метод получения полимеров</p> <p>2) молекулярная масса</p> <p>3) переработка полимерных материалов</p> <p>4) производительность</p>		
<p>79. Виды производственных отходов:</p>		
<p>1) линейные и разветвленные</p> <p>2) чистые и загрязненные</p> <p>3) токсичные и опасные</p> <p>4) термопластичные и термореактивные</p>		
<p>80. Метод производства продукции, при котором все сырье и энергия используются наиболее рационально и комплексно в цикле называется:</p>		
<p>1) безотходная технология</p> <p>2) использование материала</p> <p>3) утилизация сырья</p> <p>4) переработка гранулята в изделия</p>		
<p>81. Основные параметры процессов переработки пластмассы:</p>		
<p>1) производительность</p> <p>2) температура, давление и время</p> <p>3) воздух, пар, вода</p> <p>4) механический процесс</p>		
<p>82. Приоритетными направлениями экологизации экономики являются...</p>		
<p>1) Применение альтернативных вариантов решения экологических проблем</p> <p>2) Запрет неэкологических производств</p> <p>3) Увеличение штрафных санкций к промышленным предприятиям</p> <p>4) Обеспечение безопасности производства</p>		
<p>83. Приоритетными направлениями экологизации экономики являются... (Выберите все правильные ответы)</p>		
<p>1) Развитие малоотходных технологий</p> <p>2) Запрет неэкологических производств</p> <p>3) Ограничение добычи полезных ископаемых</p> <p>4) Обеспечение безопасности производства</p> <p>5) Увеличение штрафных санкций к промышленным предприятиям</p>		
<p>84. Малоотходная технология заключается в осуществлении мероприятий</p>		
<p>1) Эффективное использование природного сырья и охрана окружающей среды</p> <p>2) Запрет технологий, при использовании которых образуется большое количество отходов</p> <p>3) Отсутствие каких-либо отходов в технологических процессах</p> <p>4) Снижение количества отходов при переработке первичного сырья</p>		
<p>85. Временной период, начинающийся моментом создания продукции и заканчивающийся переводением ее в отходы потребления в результате утраты ею потребительских свойств из-за износа называется .....</p>		
<p>1) жизненный цикл сырья и отходов при получении и использовании продукции</p> <p>2) технологический цикл производства продукции</p>		

<p>3) цикл использования сырья, из которого изготавливается продукция</p> <p>4) технологический цикл сырья и отходов</p> <p>86. К методу извлечения отдельных компонентов отходов не относится...</p> <p>1) коагуляция</p> <p>2) ионный обмен</p> <p>3) адсорбция</p> <p>4) осмос</p> <p>87. К химической обработке отходов не относится...</p> <p>1) ионный обмен</p> <p>2) фотолиз</p> <p>3) окисление</p> <p>4) гидролиз</p> <p>88. Отличительной характеристикой термического метода удаления отходов является...</p> <p>1) возможность автоматизации процесса</p> <p>2) относительная безопасность</p> <p>3) дешевизна</p> <p>4) невозможность контроля состояния окружающей среды</p> <p>89. Основным недостатком сжигания отходов является</p> <p>1) необходимость очистки образующихся выбросов</p> <p>2) нерентабельность</p> <p>3) сложность используемого оборудования</p> <p>4) повышенные требования к технике безопасности</p> <p>90. Электрические методы утилизации твердых отходов основаны на различии свойств материалов ...</p> <p>1) электрофизических</p> <p>2) электромагнитных</p> <p>3) электрохимических</p> <p>4) электрокондукционных</p> <p>91. Бытовые отходы – это отходы:</p> <p>1) производства и промышленности</p> <p>2) только жидкие бытовые отходы</p> <p>3) только твердые бытовые отходы</p> <p>4) жидкие и твердые бытовые отходы</p> <p>92. К основным задачам малоотходной и безотходной технологий относятся:</p> <p>1) комплексная переработка сырья и материалов с использованием всех их компонентов на базе создания новых безотходных процессов;</p> <p>2) создание и выпуск новых видов продукции с использованием требований повторного использования отходов;</p> <p>3) переработка отходов производства и потребления с получением товарной продукции или любое эффективное их использование без нарушения экологического равновесия;</p> <p>4) создание отходных территориально-производственных комплексов и экономических регионов</p> <p>93. Сжигание не применяют по отношению к отходам...</p> <p>1) органического происхождения</p> <p>2) неорганического происхождения</p> <p>3) промышленных отходов</p> <p>4) ТБО</p> <p>94. Весь мусор классифицируется по степени опасности на четыре класса. Соотнесите класс опасности с отходами.</p> <p>1) Мусор, относящийся к первой степени опасности, несёт наиболее сильную угрозу планете и живым организмам, в том числе человеку. Эти отходы</p>	
---	--

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

95. Переселите причины, почему необходима грамотная переработка отходов...

- 1) попадая в окружающую среду, большинство веществ и материалов превращаются в загрязнители (стоит учесть, что наша планета и без того каждый день задыхается от выбросов машин и заводов);
- 2) многие ресурсы, из которых созданы те или иные материалы, исчерпываются. Их запасы слишком ограничены, поэтому выходом является вторичная переработка отходов;
- 3) в некоторых случаях предметы, выполнившие своё предназначение, оказываются источником нужных веществ. При этом они более дешёвые, чем природные материалы;
- 4) максимально следует извлечь все полезные вещества при этом не допустить вторичного загрязнения природной окружающей среды

96. В процессе компостирования, вырабатывается биогаз, который используется для создания биотоплива. Это газ ....

- 1) метан
- 2) пропан
- 3) бутан
- 4) этилен

97. «Вторсырьём» называют:

- 1) группу мусора, которая применяется вторично только лишь в качестве источника энергии;
- 2) те вещества, что после переработки выдают энергию;
- 3) к этой группе можно отнести только те материалы, которые после определённого воздействия могут стать пригодными в народном хозяйстве;
- 4) вторичным сырьём называются предметы, которые после использования по прямому назначению являются ресурсами, что пригодятся для дальнейшего применения;

98. Этот метод на данный момент является наиболее современным способом утилизации. Его действие проходит в два этапа: 1. Отходы измельчаются и сдавливаются под прессом. Если есть необходимость, мусор просушивается, чтобы добиться гранулированной структуры. 2. Полученные вещества отправляются в реактор. Там поток передаёт им столько энергии, чтобы они приобрели газообразное состояние. Назовите этот способ утилизации:

- 1) компостирование;
- 2) гранулирование;
- 3) плазменная утилизация;
- 4) термическая утилизация.

99. Перечислите методы переработки твердых отходов ...

*(Выберите несколько вариантов ответа)*

- 1) Измельчение
- 2) Ликвидация
- 3) Укрупнение

<p>4) Комбинирование 5) Дробление 6) Таблетирование 7) Брикетирование</p> <p>100. Отходы делятся в зависимости от степени негативного воздействия на окружающую среду на следующие классы опасности:</p> <p>1) I класс - высокоопасные отходы; II класс - опасные отходы; III класс - умеренно опасные отходы; IV класс - малоопасные отходы</p> <p>2) I класс - чрезвычайно опасные отходы; II класс - высокоопасные отходы; III класс - умеренно опасные отходы; IV класс - опасные отходы;</p> <p>V класс - практически неопасные отходы</p> <p>3) I класс - чрезвычайно опасные отходы; II класс - высокоопасные отходы; III класс - умеренно опасные отходы; IV класс - малоопасные отходы; V класс - малоопасные отходы</p> <p>4) I класс - чрезвычайно опасные отходы; II класс - сильноопасные отходы; III класс - умеренно опасные отходы; IV класс - неопасные отходы V класс - практически неопасные отходы</p>	
--	--

По результатам тестирования обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно», согласно следующим критериям оценивания.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)/ зачтено	80-100
Оценка 4 (хорошо)/ зачтено	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)/ зачтено	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)/ не зачтено	менее 50

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменени я	Номера листов			Основани е для внесения измени й	Подпис ь	Расшифров ка подписи	Дата внесения измени я
	заменены х	новы х	аннулированн ых				