

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Василенко В.Н.

« 25 » 05 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОПАСНЫМИ ОТХОДАМИ**  
(наименование в соответствии с РУП)

Направление подготовки (специальность)

20.03.01 - Техносферная безопасность  
(шифр и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль)

Безопасность технологических процессов и производств  
(наименование профиля/специализации)

Квалификация выпускника

Бакалавр

---

(в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2013 г. N 1061 "Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования" (с изменениями и дополнениями))

Разработчик

Емельянов А. Б.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой ТОСППитБ

Карманова О.В.

## 1. Цели и задачи дисциплины

1. Целью освоения дисциплины является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: охраны труда; противопожарной профилактики; экологической безопасности; биологической безопасности; обращения с отходами; защиты в чрезвычайных ситуациях).

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности экспертного, надзорного и инспекционно-аудиторского типа.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 – Техносферная безопасность.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-4	Способен осуществлять контроль и надзор за соблюдением нормативных требований охраны труда и промышленной безопасности, осуществлять мониторинг опасностей в производственной среде	ИД-1 ПКв-4 Контроль и надзор за соблюдением требований нормативных актов по охране труда создает безопасные условия труда на производстве ИД-2 ПКв-4 Анализ, оценка и мониторинг опасностей производственной среды создают условия для устранения нарушений требований охраны труда

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД-1 ПКв-4 Контроль и надзор за соблюдением требований нормативных актов по охране труда создает безопасные условия труда на производстве	Знает: нормативные требования в области обращения с опасными отходами; законодательство РФ в области обращения с отходами; основные принципы обращения с опасными отходами, опасные свойства отходов; влияние отходов на окружающую среду;
	Умеет: ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области хранения, переработки и утилизации отходов; выбирать наиболее рациональные мероприятия при решении разнообразных проблем обращения с отходами производства; выбирать технические средства и производственные технологии с учетом их опасности и последствий их воздействия на окружающую среду
ИД-2 ПКв-4 Анализ, оценка и мониторинг опасностей производственной среды создают условия для устранения нарушений требований охраны труда	Владеет: навыками создания безопасных условий труда при обращении с опасными отходами
	Знает: методы оценки и анализа опасностей при обращении с опасными отходами; номенклатуру отходов; основные принципы логического построения последовательности функционирования процессов при переработке и утилизации отходов; методы и средства контроля воздействия отходов на окружающую среду
	Умеет: анализировать экологические риски различного происхождения, а также химическим загрязнением окружающей среды; оценивать и анализировать экологические риски, связанные с хранением, переработкой и утилизацией отходов
	Владеет: навыками мониторинга состояния окружающей среды на территориях объектов по размещению отходов

## 3. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к *обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений* – дисциплины по выбору Блока 1 ООП. Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин:

Экология;

Ноксология;

Безопасность жизнедеятельность.

Дисциплина является предшествующей для изучения всех видов Производственной практики, а также дисциплин:

Управление техносферной безопасностью;

Надзор и контроль в сфере безопасности.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Виды учебной работы	Всего академических часов	6 сем.
		Акад. ч
Общая трудоемкость дисциплины	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа</b> в т. ч. аудиторные занятия:	<b>19,3</b>	<b>19,3</b>
Лекции	24	24
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Практические/лабораторные занятия	24	24
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	24	24
Консультации текущие	1,2	1,2
<b>Вид аттестации (зачет)</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>58,7</b>	<b>58,7</b>
Проработка материалов по учебникам, учебным пособиям (подготовка к тестированию, решение кейс-задачи)	26,9	26,9
Подготовка материалов по конспекту лекций (подготовка к тестированию, решение кейс-задачи)	12	12
Подготовка к практическим занятиям	10,8	10,8
Реферат	9	9

**5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

##### 5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, ак.ч
1	Основы законодательства в области обращения с отходами в Российской Федерации.	Введение. Законодательство в области обращения с отходами. Международные обязательства России в области регулирования деятельности по обращению с отходами.	6,8
2	Обращение с опасными отходами	Классификация отходов. Опасные свойства отходов. Классы опасности отходов. Паспортизация отходов. Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций при обращении с отходами.	31,2

3	Нормирование воздействия отходов на окружающую среду	Нормативы предельно допустимых вредных воздействий. На окружающую среду. Нормирование образования отходов	9,5
4	Информационное обеспечение деятельности по обращению с отходами	Государственный кадастр отходов. Федеральное государственное статистическое наблюдение в области обращения с отходами. Учет в области обращения с отходами. Информационное обеспечение основных групп населения в области обращения с отходами	7
5	Экономические механизмы регулирования деятельности по обращению с отходами лицензирование деятельности по обращению с отходами	Плата за размещение отходов. Страхование в области обращения с отходами. Экологический ущерб при обращении с отходами. Исковая деятельность. Экологический аудит в области обращения с отходами	13,1
6	Лабораторно-аналитическое обеспечение деятельности в области обращения с отходами	Мониторинг состояния окружающей среды на территориях объектов по размещению отходов. Методы и средства контроля воздействия отходов на окружающую среду. Требования к лабораториям, осуществляющим. Аналитическое исследование отходов.	8
7	Контроль и надзор за деятельностью по обращению с отходами	Производственный контроль в области обращении с отходами. Государственный надзор в области обращения с отходами. Права и обязанности индивидуальных предпринимателей и юридических лиц при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля.	8,8
8	Использование и обезвреживание отходов. Проектирование и строительство полигонов для хранения токсичных отходов.	Технологические процессы для переработки и обезвреживания отходов. Обезвреживание и утилизация отходов, образующихся при очистке сточных вод. Использование и обезвреживание отходов гальванических производств, нефтешламов, золошлаковых, отходов электроэнергетики, ртутьсодержащих отходов. Переработка отработанных автомобильных шин, отработанных автомобильных аккумуляторов, пластиковых отходов.	22,3
<i>Консультации текущие</i>			1,2
<i>Зачет</i>			0,1

## 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч	Практические занятия, ак. ч	СРО, ак. ч
1	Основы законодательства в области обращения с отходами в Российской Федерации.	2	-	4,8
2	Обращение с опасными отходами	4	8	19,2
3	Нормирование воздействия отходов на окружающую среду	2	2	5,5
4	Информационное обеспечение деятельности по обращению с отходами	2	-	5
5	Экономические механизмы регулирования деятельности по обращению с отходами лицензирование деятельности по обращению с отходами	2	4	7,1
6	Лабораторно-аналитическое обеспечение деятельности в области обращения с отходами	4	-	4
7	Контроль и надзор за деятельностью по обращению с отходами	4	-	4,8
8	Использование и обезвреживание отходов. Проектирование и строительство полигонов для хранения токсичных отходов.	4	10	8,3
<i>Консультации текущие</i>			1,2	
<i>Зачет</i>			0,1	

## 5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч
1	Основы законодательства в области обращения с отходами в РФ	Введение. Федеральное законодательство в области обращения с отходами. Законодательство субъектов Российской Федерации в области обращения с отходами. Нормативно-правовые акты муниципальных образований. Международные обязательства России в области регулирования деятельности по обращению с отходами. Основные требования в области обращения с отходами.	2
2	Обращение с опасными отходами	Классификация отходов. Опасные свойства отходов. Классы опасности отходов. Паспортизация отходов. Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций при обращении с отходами.	4
3	Нормирование воздействия отходов на окружающую среду	Нормативы предельно допустимых вредных воздействий. На окружающую среду. Нормирование образования отходов	2
4	Информационное обеспечение деятельности по обращению с отходами	Государственный кадастр отходов. Федеральное государственное статистическое наблюдение в области обращения с отходами. Учет в области обращения с отходами. Информационное обеспечение основных групп населения в области обращения с отходами	2
5	Экономические механизмы регулирования деятельности по обращению с отходами лицензирование деятельности по обращению с отходами	Плата за размещение отходов. Страхование в области обращения с отходами. Экологический ущерб при обращении с отходами. Исковая деятельность. Экологический аудит в области обращения с отходами	2
6	Лабораторно-аналитическое обеспечение деятельности в области обращения с отходами	Мониторинг состояния окружающей среды на территориях объектов по размещению отходов. Методы и средства контроля воздействия отходов на окружающую среду. Требования к лабораториям, осуществляющим. Аналитическое исследование отходов.	4
7	Контроль и надзор за деятельностью по обращению с отходами	Производственный контроль в области обращения с отходами. Государственный надзор в области обращения с отходами. Права и обязанности индивидуальных предпринимателей и юридических лиц при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля.	4
8	Использование и обезвреживание отходов. Проектирование и строительство полигонов для хранения токсичных отходов.	Технологические процессы для переработки и обезвреживания отходов. Обезвреживание и утилизация отходов, образующихся при очистке сточных вод. Использование и обезвреживание отходов гальванических производств, нефтешламов, золошлаковых, отходов электроэнергетики, ртуть-содержащих отходов. Переработка отработанных автомобильных шин, отработанных автомобильных аккумуляторов, пластиковых отходов.	4

## 5.2.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ак. ч
2	Обращение с опасными отходами	Определение класса опасности промышленных отходов	2
		Ознакомление с федеральным классификационным каталогом отходов и использование его при составлении паспорта опасного отхода	2
		Расчет нормативов образования твердых отходов (на примерах различных отраслей промышленности)	4
3	Нормирование воздействия отходов на окружающую среду	Обеспечение экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления	2
5	Экономические механизмы регулирования деятельности по	Оценка вариантов переработки отходов.	4

	обращению с отходами лицензирование деятельности по обращению с отходами		
8	Использование и обезвреживание отходов. Проектирование и строительство полигонов для хранения токсичных отходов.	Расчет количества центрифуг для осаждения суспензий в центробежном поле	2
		Расчет поверхности осаждения отстойника твердых частиц в гравитационном поле	2
		Расчет загрязняющих веществ, выделяющихся с биогазом, на полигонах твердых бытовых отходов	2
		Расчет площади и вместимости полигонов ТБО.	4

### 5.2.3 Лабораторный практикум "не предусмотрен"

### 5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ак. ч
1	Основы законодательства в области обращения с отходами в РФ	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям (подготовка к тестированию)	4,8
2	Обращение с опасными отходами	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям (подготовка к тестированию)	6,6
		Подготовка к практическим занятиям	3,6
		Реферат	9
3	Нормирование воздействия отходов на окружающую среду	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям (подготовка к тестированию)	4,6
		Подготовка к практическим	0,9
4	Информационное обеспечение деятельности по обращению с отходами	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям (подготовка к тестированию, решение кейс-заданий)	5
5	Экономические механизмы регулирования деятельности по обращению с отходами лицензирование деятельности по обращению с отходами	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям (подготовка к тестированию)	5,3
		Подготовка к практическим	1,8
6	Лабораторно-аналитическое обеспечение деятельности в области обращения с отходами	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям (подготовка к тестированию)	4
7	Контроль и надзор за деятельностью по обращению с отходами	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	4,8
8	Использование и обезвреживание отходов. Проектирование и строительство полигонов для хранения токсичных отходов.	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям (подготовка к тестированию, решение кейс-заданий)	3,8
		Подготовка к практическим	4,5

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

## **6.1 Основная литература**

1. Липаев, А. А. Обращение с отходами производства и потребления : учебное пособие : [16+] / А. А. Липаев, С. А. Липаев. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 408 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618249>. – Библиогр.: с. 379-385. – ISBN 978-5-9729-0616-1. – Текст : электронный.

2. Управление отходами : учебное пособие / А. Ф. Шиманский, Е. В. Зелинская, О. В. Мишинкина [и др.]. — Красноярск : СФУ, 2020. — 192 с. — ISBN 978-5-7638-4237-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/181581>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Широков, Ю. А. Экологическая безопасность на предприятии : учебное пособие / Ю. А. Широков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-2578-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169247>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **6.2 Дополнительная литература**

1. Власов, О. А. Технологии переработки твердых бытовых отходов : учебное пособие / О. А. Власов. — Красноярск : СФУ, 2019. — 244 с. — ISBN 978-5-7638-4183-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157744>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Обращение с твердыми коммунальными и промышленными отходами. Вопросы моделирования и прогнозирования : учебное-методическое пособие для вузов / А. А. Аганов, С. Ю. Глухов, В. В. Журкович [и др.]. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-7316-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174960>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Анализ риска здоровью / гл. ред. Г. Г. Онищенко ; учред. Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения. — Пермь : Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения, 2018. — № 3. — 169 с. : схем., табл., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617625>. — ISSN 2308-1155(Print) .- ISSN 2308-116 (Online). — Текст : электронный.

## **6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся**

1. Освоение закрепленных за дисциплиной компетенций осуществляется посредством изучения теоретического материала на лекциях, выполнения практических работ. Учебно-методический комплекс дисциплины размещен в Электронной информационно-образовательной среде ВГУИТ <https://education.vsuet.ru/>.

2. Самостоятельная работа студентов предполагает работу с отечественной литературой, учебниками, конспектами лекций, учебно-методическими материалами к практическим работам по алгоритму, детально изложенному в Методических указаниях к выполнению самостоятельной работы:

Емельянов, А. Б.. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине "Безопасность при обращении с опасными отходами": для студентов, обучающихся по направлению 20.03.01 – Техносферная безопасность [Текст] / А.Б. Емельянов. – Воронеж: ВГУИТ, Кафедра технологии органических соединений, переработки полимеров и техносферной безопасности, 2021. - 10 с.

Методические указания размещены дополнительно в Электронной информационно-образовательной среде ВГУИТ <https://education.vsuet.ru/> Контроль выполнения



самостоятельной работы осуществляется в виде тестирований, опросов, устных ответов, представления публичной защиты проектов.

#### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="https://www.edu.ru/">https://www.edu.ru/</a>
Научная электронная библиотека	<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp?">https://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	<a href="https://niks.su/">https://niks.su/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Электронная библиотека ВГУИТ	<a href="http://biblos.vsuet.ru/megapro/web">http://biblos.vsuet.ru/megapro/web</a>
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	<a href="https://minobrnauki.gov.ru/">https://minobrnauki.gov.ru/</a>
Портал открытого on-line образования	<a href="https://npoed.ru/">https://npoed.ru/</a>
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	<a href="https://education.vsuet.ru/">https://education.vsuet.ru/</a>

#### 6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ» <https://education.vsuet.ru/>, автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры» <https://training.i-exam.ru/>, образовательная платформа «Лифт в будущее» <https://lift-bf.ru/courses>.

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение - ОС Windows, ОС ALT Linux.

### 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Необходимый для реализации образовательной программы перечень материально-технического обеспечения включает:

- лекционные аудитории (оборудованные видеопроjectionным оборудованием для презентаций; средствами звуковоспроизведения; экраном; имеющие выход в Интернет);
- помещения для проведения семинарских, лабораторных и практических занятий (оборудованные учебной мебелью);
- ресурсный центр (имеющий рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет);
- компьютерные классы.

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsuet.ru>.

Наименование помещения	Адрес
№ 37. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей). Тренажер сердечно-легочной реанимации "Максим-1" (2 шт.), тренажер сердечно-	394029, Воронежская область, г. Воронеж, Левобережный район, Ленинский проспект, 14

легочной реанимации "Максим-3", проектор EB-S41, люксметр Testo-540, люксметр Аргус-01, анализатор дымовых газов Testo-310, газоанализатор Хоббит Т-хлор, газоанализатор "Ока-92", аспирационный психрометр MB-34, термоанемометр электронный АТТ-1003, шумомер Testo-CEL-620.81, шумомер интегрирующий Casella 620, цифровой измеритель уровня шума (модель 89221), измеритель напряженности ЭМП от ЭВМ (Ве-метр АТ-002), барометр, гигрометр, мегаомметр ЭСО 202/2, омметр М372, тахометр Testo-465, дозиметр-радиометр МКС-05 "Терра", гамма-радиометр РУГ-У1М. Комплекты мебели для учебного процесса.	
№ 39. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей). Шкаф вытяжной, устройство перемешивающее ES-8300 D, сушильный шкаф (2 шт.), стол лабораторный для взвешивания, стол лабораторный двухсторонний (2 шт.), стол лабораторный односторонний, стол лабораторный с керамической выкладкой, шкаф сушильный, шкаф сушильный ES-4620, рН-метр "рН-150", рН-метр карманный (2 шт.), стенд "Щелевая взрывозащита" . Комплекты мебели для учебного процесса.	394029, Воронежская область, г. Воронеж, Левобережный район, Ленинский проспект, 14
№ 36а. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей). 0. Комплекты мебели для учебного процесса.	394029, Воронежская область, г. Воронеж, Левобережный район, Ленинский проспект, 14
№ 42. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей). 0. Комплекты мебели для учебного процесса.	394029, Воронежская область, г. Воронеж, Левобережный район, Ленинский проспект, 14
№ 41б. Помещение (Учебная аудитория) для самостоятельной работы обучающихся. 0. Комплекты мебели для учебного процесса.	394029, Воронежская область, г. Воронеж, Левобережный район, Ленинский проспект, 14
№ Студенческий читальный зал. Моноблок Lenovo (16 шт.). Комплекты мебели для учебного процесса. Microsoft Windows 8.1 [Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#61280574 от 06.12.2012 г. <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a> ] бессрочно, Microsoft Office Professional Plus 2010 [Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a> ] бессрочно, Adobe Reader XI [(бесплатное ПО) <a href="https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html">https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html</a> ] бессрочно	394036, Воронежская область, г. Воронеж, Центральный район, проспект Революции, 19

## **8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

**Оценочные материалы (ОМ)** для дисциплины включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
**к рабочей программе**

**1. Организационно-методические данные дисциплины для очно-заочной или заочной форм обучения**

**1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц

Виды учебной работы	Всего академи-ческих ча-сов	8 семестр
		Акад. ч
Общая трудоемкость дис-циплины (модуля)	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа</b> в т. ч. аудиторные занятия:	<b>16,1</b>	<b>16,1</b>
Лекции	8	8
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Практические занятия	6	6
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	6	6
Консультации текущие	1,2	1,2
Рецензирование кон-трольной работы	0,8	0,8
<b>Вид аттестации (за-чет)</b>	0,1	0,1
<b>Самостоятельная рабо-та:</b>	<b>88</b>	<b>88</b>
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	71,8	71,8
Подготовка к практическим занятиям	6,2	6,2
Контрольная работа	10	10
<b>Подготовка к зачету (кон-троль)</b>	<b>3,9</b>	<b>3,9</b>

**АННОТАЦИЯ  
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
«БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОПАСНЫМИ ОТХОДАМИ»**  
(наименование дисциплины)

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-4	Способен осуществлять контроль и надзор за соблюдением нормативных требований охраны труда и промышленной безопасности, осуществлять мониторинг опасностей в производственной среде	ИД-1 ПКв-4 Контроль и надзор за соблюдением требований нормативных актов по охране труда создает безопасные условия труда на производстве ИД-2 ПКв-4 Анализ, оценка и мониторинг опасностей производственной среды создают условия для устранения нарушений требований охраны труда

**Содержание разделов дисциплины.** Введение. Законодательство в области обращения с отходами. Международные обязательства России в области регулирования деятельности по обращению с отходами. Классификация отходов. Опасные свойства отходов. Классы опасности отходов. Паспортизация отходов. Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций при обращении с отходами. Нормативы предельно допустимых вредных воздействий. На окружающую среду. Нормирование образования отходов. Государственный кадастр отходов. Федеральное государственное статистическое наблюдение в области обращения с отходами. Учет в области обращения с отходами. Информационное обеспечение основных групп населения в области обращения с отходами. Плата за размещение отходов. Страхование в области обращения с отходами. Экологический ущерб при обращении с отходами. Исковая деятельность. Экологический аудит в области обращения с отходами. Мониторинг состояния окружающей среды на территориях объектов по размещению отходов. Методы и средства контроля воздействия отходов на окружающую среду. Требования к лабораториям, осуществляющим. Аналитическое исследование отходов. Производственный контроль в области обращения с отходами. Государственный надзор в области обращения с отходами. Права и обязанности индивидуальных предпринимателей и юридических лиц при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля. Технологические процессы для переработки и обезвреживания отходов. Обезвреживание и утилизация отходов, образующихся при очистке сточных вод. Использование и обезвреживание отходов гальванических производств, нефтешламов, золошлаковых, отходов электроэнергетики, ртутьсодержащих отходов. Переработка отработанных автомобильных шин, отработанных автомобильных аккумуляторов, пластиковых отходов.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

**Безопасность при обращении с опасными отходами**

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПК <sub>В</sub> -4	Способен осуществлять контроль и надзор за соблюдением нормативных требований охраны труда и промышленной безопасности, осуществлять мониторинг опасностей в производственной среде	ИД-1 ПК <sub>В</sub> -4 Контроль и надзор за соблюдением требований нормативных актов по охране труда создает безопасные условия труда на производстве
			ИД-2 ПК <sub>В</sub> -4 Анализ, оценка и мониторинг опасностей производственной среды создают условия для устранения нарушений требований охраны труда

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД-1 ПК <sub>В</sub> -4 Контроль и надзор за соблюдением требований нормативных актов по охране труда создает безопасные условия труда на производстве	Знает: нормативные требования в области обращения с опасными отходами; законодательство РФ в области обращения с отходами; основные принципы обращения с опасными отходами, опасные свойства отходов; влияние отходов на окружающую среду;
	Умеет: ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области хранения, переработки и утилизации отходов; выбирать наиболее рациональные мероприятия при решении разнообразных проблем обращения с отходами производства; выбирать технические средства и производственные технологии с учетом их опасности и последствий их воздействия на окружающую среду
	Владеет: навыками создания безопасных условий труда при обращении с опасными отходами
ИД-2 ПК <sub>В</sub> -4 Анализ, оценка и мониторинг опасностей производственной среды создают условия для устранения нарушений требований охраны труда	Знает: методы оценки и анализа опасностей при обращении с опасными отходами; номенклатуру отходов; основные принципы логического построения последовательности функционирования процессов при переработке и утилизации отходов; методы и средства контроля воздействия отходов на окружающую среду
	Умеет: анализировать экологические риски различного происхождения, а также химическим загрязнением окружающей среды; оценивать и анализировать экологические риски, связанные с хранением, переработкой и утилизацией отходов
	Владеет: навыками мониторинга состояния окружающей среды на территориях объектов по размещению отходов

## 2. Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные материалы		Технология/ процедура оценивания (способ контроля)
			Наименование	№№ задания	
1	Основы законодательства в области обращения с отходами в Российской Федерации.	ПК <sub>В</sub> -4	Банк тестовых заданий (промежуточное тестирование, зачет)	1-5, 84, 85	Бланочное тестирование
			Собеседование (защита практических работ)	73	Защита практических работ

2	Обращение с опасными отходами	ПКБ-4	Банк тестовых заданий (промежуточное тестирование, зачет)	6-9, 89-93	Бланочное тестирование
			Собеседование (защита практических работ)	74	Защита практических работ
			Реферат	38-72	Проверка преподавателем
3	Нормирование воздействия отходов на окружающую среду	ПКБ-4	Банк тестовых заданий (промежуточное тестирование, зачет)	10-14. 94	Проверка преподавателем
			Собеседование (защита практических работ)	75	Защита практических работ
4	Информационное обеспечение деятельности по обращению с отходами	ПКБ-4	Банк тестовых заданий (промежуточное тестирование, зачет)	15-19	Бланочное тестирование
			Собеседование (защита практических работ)	76	Защита практических работ
			Кейс-задание (тестирование, зачет)	33-35	Проверка преподавателем
5	Экономические механизмы регулирования деятельности по обращению с отходами лицензирование деятельности по обращению с отходами	ПКБ-4	Банк тестовых заданий (промежуточное тестирование, зачет)	20-21, 95-96	Бланочное тестирование
			Собеседование (защита практических работ)	77-78	Защита практических работ
6	Лабораторно-аналитическое обеспечение деятельности в области обращения с отходами	ПКБ-4	Банк тестовых заданий (промежуточное тестирование, зачет)	22-26, 97	Бланочное тестирование
			Собеседование (защита практических работ)	79	Защита практических работ
7	Контроль и надзор за деятельностью по обращению с отходами	ПКБ-4	Банк тестовых заданий (промежуточное тестирование, зачет)	27, 29-32, 98-102	Бланочное тестирование
			Собеседование (защита практических работ)	80, 83	Защита практических работ
8	Использование и обезвреживание отходов. Проектирование и строительство полигонов для хранения токсичных отходов.	ПКБ-4	Банк тестовых заданий (промежуточное тестирование, зачет)	28, 103-104	Бланочное тестирование
			Собеседование (защита практических работ)	82	Защита практических работ
			Кейс-задание (тестирование, зачет)	36-37	Проверка преподавателем

### 3 Оценочные средства для промежуточной аттестации

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Испытание промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине «Безопасность при обращении с опасными отходами» в форме тестирования, решения кейс-заданий, собеседования и реферата. Собеседование применяется при защите практи-

ческих работ. В течение семестра проводится промежуточное тестирования. Каждый вариант тестовых заданий включает в себя:

- 15 контрольных тестовых заданий, из них 8 на проверку знаний, 4 на проверку умений и 3 на проверку навыков;

- одну кейс-задачу на проверку умений или навыков.

Зачет проводится в форме теста.

Каждый билет включает в себя:

15 контрольных тестовых заданий, из них 8 на проверку знаний, 4 на проверку умений и 3 на проверку навыков;

- одну кейс-задачу на проверку умений или навыков.

### 3.1 Тесты (тестовые задания для промежуточного тестирования)

**ПКВ-4** Способен осуществлять контроль и надзор за соблюдением нормативных требований охраны труда и промышленной безопасности, осуществлять мониторинг опасностей в производственной среде

№ задания	Тестовое задание
1	-К первому классу экологической опасности твердых отходов относят: а) малоопасные; б) умеренно опасные; <b>в) чрезвычайно опасные.</b> в) возвращение части материала в технологический процесс.
2	Какой федеральный закон определяет правовые основы обращения с отходами производства и потребления? а) ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"; б) ФЗ "Об охране окружающей среды"; в) ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»; <b>г) ФЗ «Об отходах производства и потребления»</b>
3	Какой из перечисленных вариантов не является одним из основных принципов в области обращения с отходами согласно Федеральному закону «Об отходах производства и потребления»? а) охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей среды и сохранение биологического разнообразия; б) научное обоснованное сочетание экологических и экономических интересов общества в целях обеспечения устойчивого развития общества; <b>в) использование новейших научно-технических достижений в целях реализации малоотходных и безотходных технологий;</b> г) разработка проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение
4	Значение термина «паспорт опасного отхода» согласно ФЗ «Об отходах производства и потребления»: а) это документ, удостоверяющий принадлежность отходов к отходам соответствующего вида и класса опасности, содержащий сведения об их составе; б) информационно-нормативный машинно-ориентированный документ, в котором представлены основные характеристики конкретных отходов, определяющие современную инфраструктуру работ, безопасность и ресурсосбережение при обращении с ним; в) информационно-нормативный машинно-ориентированный документ, содержащий сведения о составе отходов, виде или видах (в том числе классе) их опасности, возможные технологии безопасного и ресурсосберегающего обращения с отходами; <b>г) официальный документ, удостоверяющий соответствие количественных и качественных характеристик отходов установленным нормативным требованиям и положениям.</b> <b>в) при вакуумировании реактора при температуре 600-800 °С с образованием жидкой, твердой и газообразной фазы.</b>



5	<p>Значение термина «сбор отходов» согласно ФЗ «Об отходах производства и потребления»:</p> <p><b>а) это прием или поступление отходов от физических лиц и юридических лиц в целях дальнейшего использования, обезвреживания, транспортирования, размещения таких отходов;</b></p> <p>б) это деятельность, связанная с упорядоченным размещением отходов в помещениях, сооружениях на отведенных для этого участках территории в целях контролируемого хранения в течение определенного интервала времени;</p> <p>в) это изоляция отходов, не подлежащих дальнейшему использованию, в специальных хранилищах в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую природную среду</p> <p>подлежащие утилизации на 20-30%.</p>
6	<p>Отходы полимеров, относящиеся к первому классу, составляют от общей массы полимерных отходов:</p> <p>а) около 10%;</p> <p>б) 10-25%;</p> <p><b>в) 60-85%</b></p>
7	<p>Какое направление в утилизации полимерных отходов является наиболее перспективным:</p> <p>а) захоронение на полигонах и свалках;</p> <p>б) сжигание полимеров;</p> <p><b>в) использование полимерных отходов в качестве вторичных ресурсов</b></p>
8	<p>Отходы полимеров, относящиеся к первому классу, составляют от общей массы полимерных отходов:</p> <p>а) около 10%;</p> <p>б) 10-25%;</p> <p><b>в) 60-85%</b></p>
9	<p>После вторичной переработки полимерных материалов:</p> <p><b>а) происходит снижение их прочности, пластичности и термической устойчивости;</b></p> <p>б) происходит увеличение их прочности, пластичности и термической устойчивости;</p> <p>в) их свойства остаются неизменными.</p>
10	<p>«Переработка полимерных отходов» означает:</p> <p>а) совокупность операций по переработке отходов на специализированном участке в зоне их образования;</p> <p>б) захоронение отходов на полигонах;</p> <p><b>в) совокупность операций по превращению отходов в нейтральные или неразлагающиеся соединения</b></p>
11	<p>Условия хранения твердых отходов I класса опасности при контакте с человеком:</p> <p>а) в надежно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах);</p> <p><b>б) в герметичных оборотных (сменных) емкостях (контейнеры, бочки, цистерны);</b></p> <p>в) в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных мешках, текстильных мешках;</p> <p>г) навалом, насыпью, в виде гряд</p>
12	<p>Какой документ устанавливает нормативы образования отходов?</p> <p><b>а) ПНООЛР;</b></p> <p>б) лицензия на деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению опасных отходов;</p> <p>в) проект НДС;</p> <p>г) проект ПДВ.</p>
13	<p>Кто утверждает Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение?</p> <p>а) руководитель территориального органа Ростехнадзора;</p> <p>б) руководитель организации;</p> <p>в) министр природных ресурсов и экологии РФ;</p> <p><b>г) руководитель территориального органа Росприроднадзора</b></p>
14	<p>Критерии отнесения отходов к отходам I класса опасности для окружающей среды (чрезвычайно опасные)</p> <p>а) экологическая система необратимо нарушена. Период восстановления отсутствует;</p> <p><b>б) экологическая система сильно нарушена. Период восстановления не менее 30 лет после полного устранения источника вредного воздействия;</b></p> <p>в) экологическая система нарушена. Период восстановления не менее 10 лет после сниже-</p>

	<p>ния вредного воздействия от существующего источника;</p> <p>г) экологическая система нарушена. Период самовосстановления не менее 3-х лет.</p>
15	<p>- Где не допускается временное хранение опасных отходов?</p> <p><b>а) в помещениях бытового назначения;</b></p> <p><b>б) в производственных или вспомогательных помещениях;</b></p> <p>в) в нестационарных складских сооружениях (под надувными, ажурными и навесными конструкциями);</p> <p>г) в вагонах, цистернах, вагонетках, на платформах и прочих передвижных средствах</p>
16	<p>На сколько классов опасности подразделяются отходы в соответствии с санитарно-эпидемиологическим законодательством?</p> <p>А) 2 (два);</p> <p>б) 3 (три);</p> <p>в) 4 (четыре);</p> <p><b>г) 5 (пять).</b></p>
17	<p>Условия отнесения отходов к одному виду:</p> <p>а) происхождение отходов, одинаковые опасные свойства, агрегатное состояние, класс опасности и компонентный состав;</p> <p>б) происхождение отходов, одинаковые нормативы образования отходов и лимиты на их размещение;</p> <p>в) происхождение отходов, одинаковые условия накопления и хранения отходов на территории предприятия;</p> <p><b>г) происхождение отходов, схожие способы использования, обезвреживания или захоронения отходов</b></p>
18	<p>- При пиролизе отработанных шин:</p> <p>а) шины дробятся до частиц небольшого размера с последующим использованием в качестве добавок в дорожные покрытия;</p> <p><b>б) шины подвергаются термическому разложению с образованием твердой и жидкой фазы, которая затем используется в качестве добавки в резины и пластмассы;</b></p> <p>в) шины сжигаются в качестве топлива для получения электроэнергии.</p>
19	<p>Газификацию твердых отходов осуществляют в присутствии паровоздушной или парокислородной смеси с образованием следующих продуктов:</p> <p>а) диоксид углерода, вода и смола;</p> <p>б) водород, оксид углерода и туман из смолистых веществ;</p> <p><b>в) оксид углерода и оксид азота.</b></p>
20	<p>Какие условия необходимо выполнить для осуществления транспортирования опасных отходов I – IV класса опасности?</p> <p>а) составить паспорт опасных отходов;</p> <p>б) иметь в наличии специально оборудованные и снабженные специальными знаками транспортные средства;</p> <p>в) иметь в наличии необходимую документацию с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортирования;</p> <p><b>г) выполнение всех перечисленных условий позволяет осуществлять транспортирование опасных отходов.</b></p>
21	<p>Какие методы используются для расчетов нормативов образования отходов?</p> <p>а) метод расчета по материально-сырьевому балансу; метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов; расчетно-аналитический метод; экспериментальный метод; метод расчета по фактическим объемам образования отходов (статистический метод);</p> <p>б) расчетный метод; экспериментальный метод; метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов;</p> <p>в) расчетно-аналитический метод; метод биотестирования водной вытяжки пробы отхода;</p>

	метод расчета по фактическим объемам образования отходов (статистический метод); <b>г) теоретический метод, практический метод, статистический метод; экспериментальный метод; метод расчета по фактическим объемам образования отходов (статистический метод).</b>
22	Какая ответственность предусмотрена за нарушение законодательства об охране окружающей среды? а) административная; б) уголовная; в) дисциплинарная; <b>г) любая из перечисленных в соответствии с законодательством РФ</b>
23	Значение термина «Отходы производства и потребления» согласно Федеральному закону «Об отходах производства и потребления» <b>а) это остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства;</b> б) это остатки продуктов или дополнительный продукт, образующиеся в процессе или по завершении определенной деятельности и не используемые в непосредственной связи с этой деятельностью; в) это отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) или содержащие возбудителей инфекционных болезней, либо которые могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей природной среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществ
24	Как называется лицензируемый вид деятельности в области обращения с опасными отходами? а) обращение с опасными отходами; б) сбор, использование, обезвреживание, транспортирование, размещение отходов I – IV классов опасности; <b>в) накопление, сбор, использование, обезвреживание, транспортирование, размещение отходов I – IV классов опасности;</b> г) сбор, размещение отходов I – IV классов опасности.
25	Какой основной документ составляется на опасные отходы I – IV классов опасности? а) ведомость опасных отходов; <b>б) паспорт опасных отходов;</b> в) реестр опасных отходов; г) удостоверение опасных отходов
26	Что из перечисленного не входит в государственный кадастр отходов? а) федеральный классификационный каталог отходов; б) государственный реестр объектов размещения отходов; <b>в) банк данных об отходах и о технологиях использования и обезвреживания отходов различных видов;</b> г) сведения об организациях, установивших класс опасности
27	Размер санитарно - защитной зоны от жилой застройки до границ полигона твердых бытовых отходов: а) 100 м; <b>б) 300 м;</b> в) 500 м; г) 1000 м
28	«Утилизация твердых отходов» означает: а) совокупность технологических операций получения товарной продукции; <b>б) использование в качестве топлива для получения энергии и тепла, удобрения, вторичного сырья и т.п.;</b> в) возвращение части материала в технологический процесс.
29	Сжигание - метод термической переработки твердых отходов, который осуществляется: а) в печах при температуре 1200 °С с образованием оксидов углерода, азота, серы, бензопире-

	нов и диоксинов; б) в вихревых реакторах и печах с кипящим слоем при температуре 600-1100 °С при использовании водяного пара, воздуха или кислорода с образованием синтез-газа; <b>в) при вакуумировании реактора при температуре 600-800 °С с образованием жидкой, твердой и газообразной фазы</b>
30	«Рекуперация» означает: а) совокупность технологических операции, в результате которых получают несколько видов товарной продукции; <b>б) повторное использование физически и морально устаревших изделий в качестве вторичного сырья;</b> в) возвращение части материала или энергии в технологический процесс
31	«Обезвреживание твердых отходов» означает: а) совокупность операций по переработке отходов на специализированном участке в зоне их образования; б) захоронение отходов на полигонах; <b>в) совокупность операций по превращению отходов в нейтральные или не разлагающиеся соединения.</b>
32	Пиролиз - метод термической переработки твердых отходов, который осуществляется: а) в печах при температуре 1200 °С с образованием оксидов углерода, азота, серы, бензопиренов и диоксинов; б) в вихревых реакторах и печах с кипящим слоем при температуре 600-1100 °С при использовании водяного пара, воздуха или кислорода с образованием синтез-газа; <b>в) при вакуумировании реактора при температуре 600-800 °С с образованием жидкой, твердой и газообразной фазы</b>

### 3.2 Кейс-задание

**ПК<sub>В</sub>-4 Способен осуществлять контроль и надзор за соблюдением нормативных требований охраны труда и промышленной безопасности, осуществлять мониторинг опасностей в производственной среде**

№ Кейс - задания	Кейс-задания
33	Ваша компания генерирует переработанные батареи, содержащие свинец, и вы хотите утилизировать их, не нанося вреда окружающей среде. Какие шаги необходимо предпринять для безопасного обращения с этими отходами?  <b>Решение: Для безопасной утилизации опасных отходов, содержание свинца, необходимо соблюдать определенные меры безопасности:</b> - Изолировать переработанные батареи от других отходов; - Выделять и надежно хранить переработанные батареи до времени утилизации; - Отправить отходы на специализированные предприятия по переработке опасных отходов, где профессионально обладают знаниями и навыками в области безопасной обработки таких материалов.
34	Ваша компания использует различные химические вещества в своей производственной деятельности. Какие меры нужно принимать в рабочей зоне, чтобы добиться безопасности при обращении с опасными отходами?  <b>Решение: Необходимо принимать следующие меры:</b> - Нанести информативные плакаты на товары, содержащие опасные вещества; - Создать легкий доступ к проточной воде и оснастить рабочее место устройствами для очистки воздуха; - Информировать работников о безопасных способах работы с опасными отходами и представлении средств защиты, необходимым помощникам, и коллективной системой безопасности.

35	<p>Ваша компания генерирует радиоактивные отходы. Какой вид обработки должен получить подобный мусор, чтобы минимизировать риски для окружающей среды и здоровья работников?</p> <p><b>Решение: Радиоактивные отходы должны обрабатываться в соответствии со следующими мерами безопасности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценить количество радиоактивного мусора, выбросить его в оборудование для переработки на специализированных предприятиях;</li> <li>- Вести специальный учёт радиоактивных веществ и своевременно информировать правоохранительные органы при проблемах возникших в обращении с такими отходами</li> </ul>
36	<p>Ваша компания генерирует нефтепродукты. Какие меры безопасности необходимо предпринять для минимизации рисков утечки опасных веществ в окружающую среду при хранении этого типа отходов?</p> <p><b>Решение: Для безопасного хранения нефтепродуктов необходимо предпринимать следующие меры:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Хранить отходы в специальных контейнерах и резервуарах, которые соответствуют требованиям, включая транспортирование;</li> <li>- Использовать абсорбенты, например, перерабатывать марли от типы ткани для удержания утечек;</li> <li>- Создать доступ к доверенным организациям, которые могут провести работы по очистке места в случае утечки нефти или нефтепродуктов.</li> </ul>
37	<p>Ваша компания производит многочисленные серебряные остатки, повышая концентрацию серебра в сточной воде. Какие меры можно предпринять для минимизации рисков загрязнения окружающей среды этим типом отходов?</p> <p><b>Решение: Для минимизации рисков загрязнения окружающей среды необходимо предпринимать следующие меры:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Использование системы вторичной очистки сточной воды, с наличием фильтров для полного очищения сточной воды;</li> <li>- Максимально стараться для сбора серебряных остатков и использовать для производственных целей;</li> <li>- Вести специальный учёт определенных материалов и проводить переработку</li> </ul>

### 3.3 Темы рефератов

**ПКВ-4 Способен осуществлять контроль и надзор за соблюдением нормативных требований охраны труда и промышленной безопасности, осуществлять мониторинг опасностей в производственной среде**

38	Классы опасности отходов. Временное хранение отходов, их транспортировка на полигон.
39	Классификация отходов кожевенного производства. Технологические схемы утилизации кожевенных отходов (получение малярного клея, удобрений).
40	Технологическая схема обогащения ТБО с извлечением металла и легкой фракции.
41	Принципиальная схема комплексной переработки ТБО по итальянской технологии
42	Обезвреживание и захоронение токсичных отходов на специальных полигонах.
43	Технология эвакуации ТБО.
44	Источники образования твердых бытовых отходов (ТБО). Нормы накопления ТБО. Технология сбора ТБО на местах их образования.
45	Принципиальные схемы утилизации отходов получения минеральных удобрений.
46	Принципиальные схемы утилизации отходов сернокислотного производства
47	Технологические схемы и параметры процессов утилизации отходов переработки пластмасс и изделий из них.
48	Схемы утилизации отходов переработки металлургических производств.
49	Утилизация гидролизного лигнина.
50	Использование отходов древесного и растительного сырья в производстве удобрений.
51	Фусы, их состав, образование в коксохимических производствах, направления ути-

	лизации.
52	Дисциплинарная, административная, уголовная и гражданско-правовая ответственность за нарушение законодательства в области обращения с отходами.
53	Процесс лицензирования при обращении с отходами.
54	Государственная программа «Отходы», ее цели, задачи, информационное обеспечение. Мероприятия, необходимые для ее реализации.
55	Государственный и производственный контроль в области обращения с твердыми отходами (ФЗ №89 от 24.06.1998 г.).
56	Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» (дата принятия, требования к объектам размещения отходов, платежи).
57	Особенности эксплуатации полигонов ТБО и ТПО.
58	Санитарно-гигиенические требования к обустройству полигонов ТБО
59	Утилизация стеклобоя, пластиковых бутылок, металлических банок в России и за рубежом.
60	Какие меры необходимо принять для минимизации воздействия ТБО на окружающую среду? Какие объемы ТБО попадают в России и странах СНГ на полигоны?
61	Что такое норма накопления ТБО? Что входит в норму накопления ТБО?
62	Какие факторы влияют на норму накопления ТБО? Каков морфологический состав традиционных ТБО? Какой метод используют для определения морфологического состава ТБО?
63	Сущность измельчения твердых отходов. Агрегаты, используемые для измельчения твердых отходов. Гранулирование. Виды грануляторов. Расчет производительности гидроциклонов
64	Сущность дробления твердых отходов. Области применения дробления. Основные схемы дробления. Формулы расчета степени и энергоемкости дробления. Типы дробилок, используемых для дробления твердых отходов.
65	Технологические схемы извлечения германия из зольных отходов.
66	Отходы добычи и переработки твердых горючих ископаемых.
67	Утилизация углистых сланцев.
68	Утилизация пород вскрыши.
69	Сущность парового, водонейтрального и термомеханического методов девулканизации резины
70	Отходы производства резинотехнических изделий и способы их утилизации.
71	Нефтяные шламы, их состав и способы утилизации.
72	Кислые гудроны, их состав, виды и способы утилизации.

### 3.4 Собеседование (защита практических работ)

**ПК<sub>В</sub>-4 Способен осуществлять контроль и надзор за соблюдением нормативных требований охраны труда и промышленной безопасности, осуществлять мониторинг опасностей в производственной среде**

№ п/п	Примерны вопросы для защиты практических работ
73	Какие меры необходимо принять для минимизации воздействия ТКО на окружающую среду?
74	Какие объемы ТКО попадают в России и странах СНГ на полигоны?
75	Что такое норма накопления ТКО? Что входит в норму накопления ТКО?
76	Какие факторы влияют на норму накопления ТКО?
77	Каков морфологический состав традиционных ТКО?
78	Какой метод используют для определения морфологического состава ТКО?
79	Отходы производства резинотехнических изделий и способы их утилизации
80	Нефтяные шламы, их состав и способы утилизации.
81	Кислые гудроны, их состав, виды и способы утилизации.
82	Методы и этапы подготовки и переработки ТКО.
83	Основные технологические схемы переработки ТКО.

**3.5 Примеры тестовых заданий на зачете**  
**ПКВ-4 Способен осуществлять контроль и надзор за соблюдением нормативных требований охраны труда и промышленной безопасности, осуществлять мониторинг опасностей в производственной среде**

№ п/п	Перечень тестовых вопросов к зачету
84	<p>Какие отходы по федеральному классификационному каталогу (ФККО) имеют первый класс опасности?</p> <p>а) отходы кожи;  б) отходы полимеров;  <b>в) отработанные ртутные лампы;</b>  г) макулатура</p>
85	<p>Может ли организация отказаться от выполнения мероприятий по охране окружающей среды в случае полного и своевременного внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду?</p> <p>а) может, так как этими платежами организация полностью компенсирует вред, причиненный окружающей среде;  б) может, но только частично, перечень таких мероприятий определяется Росприроднадзором;  в) может, но только частично, перечень таких мероприятий определяется совместным решением Росприроднадзора и органа муниципальной власти, на территории которой находится объект;  <b>г) внесение платы не освобождает организации от выполнения мероприятий по охране окружающей среды и возмещения вреда окружающей среде.</b></p>
86	<p>Какой закон РФ обеспечивает право гражданина на благоприятную окружающую среду?</p> <p>а) ФЗ «Об отходах производства и потребления»;  б) Конституция РФ;  в) ФЗ «Об охране окружающей среды»;  <b>г) ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».</b></p>
87	<p>Что не является объектом правового регулирования в области обращения с отходами?</p> <p>а) отходы;  б) порядок обращения с ними;  <b>в) условия и требования к различным этапам жизненного цикла отходов;</b>  г) загрязнение поверхностных вод отходами</p>
88	<p>Отходы производства нельзя классифицировать по...</p> <p>а) объемам использования;  б) агрегатному состоянию;  в) способам переработки;  <b>г) отраслевому признаку</b></p>
89	<p>Какие отходы представляют наибольшую опасность для человека?</p> <p>а) химические;  б) биологические;  в) медицинские;  <b>г) радиоактивные</b></p>
90.	<p>Какой процесс не относится к 1 этапу подготовки отходов?</p> <p>а) грохочение;  б) дробление;  <b>в) классификация;</b>  г) сепарация</p>
91.	<p>По виду воздействия на твердое тело способы измельчения классифицируются как...</p> <p><b>а) раскалывание;</b>  б) разламывание;</p>

	<p>в) растрескивание; г) распиливание</p>
92.	<p>Какие аппараты не используют для дробления твердых отходов ? <b>а) копровые механизмы;</b> б) барабанные мельницы; в) дисковые пилы; г) щековые дробилки</p>
93.	<p>Какие свойства отходов не относятся к опасным? а) токсичность; б) реакционная способность; <b>в) дисперсность</b></p>
94.	<p>Какого вида обогащения отходов не существует? а) в тяжелых средах; б) магнитная сепарация; в) на шлюзах; <b>г) ультразвуковое</b></p>
95.	<p>Значение термина «использование отходов» согласно Федеральному закону «Об отходах производства и потребления»: <b>а) это деятельность, связанная с выполнением технологических процессов по обращению с отходами для обеспечения повторного использования в народном хозяйстве полученных сырья, энергии, изделий и материалов;</b> б) это процесс возвращения отходов, сбросов и выбросов в процессы техногенеза; в) это применение отходов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг или для получения энергии.</p>
96.	<p>Условия хранения твердых отходов II класса опасности для здоровья человека: а) в надежно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах); <b>б) в герметичных оборотных (сменных) емкостях (контейнеры, бочки, цистерны);</b> в) в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных и текстильных мешках; г) навалом, насыпью, в виде гряд.</p>
97.	<p>Что из перечисленного не является одним из основных принципов в области обращения с отходами согласно ФЗ «Об отходах производства и потребления»? <b>а) охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей среды и сохранение биологического разнообразия;</b> б) научно обоснованное сочетание экологических и экономических интересов общества в целях обеспечения устойчивого развития общества; в) регулярное проведение экологического мониторинга объектов длительного (постоянного) хранения (захоронения) опасных отходов с привлечением специализированных аналитических лабораторий; г) использование методов экономического регулирования деятельности в области обращения с отходами в целях уменьшения количества отходов и вовлечения их в хозяйственный оборот.</p>
98.	<p>Какие факторы не влияют на норму накопления ТБО? а) степень благоустройства жилищного фонда; <b>б) степень благосостояния населения;</b> в) наличие полигонов; г) климатические условия.</p>
99.	<p>Какие виды контроля не осуществляют при обращении с отходами? а) государственный контроль; б) производственный контроль; в) общественный контроль; <b>г) контроль за животным миром.</b></p>
100.	<p>Критерии отнесения отходов к отходам II класса опасности для окружающей среды (высоко опасные): а) экологическая система необратимо нарушена. Период восстановления отсутствует</p>



	<p>б) экологическая система сильно нарушена. Период восстановления не менее 30 лет после полного устранения источника вредного воздействия;</p> <p><b>в) экологическая система нарушена. Период восстановления не менее 10 лет после снижения вредного воздействия от существующего источника;</b></p> <p>г) экологическая система нарушена. Период самовосстановления не менее 3-х лет</p>
101.	<p>Какие методы используются для расчетов нормативов образования отходов? Кто осуществляет производственный контроль в области обращения с отходами?</p> <p>а) территориальные органы Ростехнадзора;</p> <p><b>б) территориальные органы Росприроднадзора;</b></p> <p>в) организации, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами;</p> <p>г) специальные отделы органов исполнительной власти субъектов РФ</p>
102.	<p>С какой целью осуществляется нормирование в области охраны окружающей среды?</p> <p><b>а) в целях государственного регулирования воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, гарантирующего сохранение благоприятной окружающей среды и обеспечение экологической безопасности;</b></p> <p>б) с целью установления платы за негативное воздействие на окружающую среду;</p> <p>в) с целью проведения экологической экспертизы объектов хозяйственной деятельности, оказывающих негативное влияние на окружающую среду</p>
103.	<p>Что понимают под размещением и захоронением отходов?</p> <p>а) выделение специальных мест для хранения и последующей утилизации отходов;</p> <p><b>б) под размещением отходов понимается содержание отходов в объектах размещения отходов в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования, а под захоронением отходов - изоляция отходов, не подлежащих дальнейшему использованию, в специальных хранилищах в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую среду;</b></p> <p>в) вывоз отходов за пределы территорий предприятий и последующая их ликвидация</p>
104.	<p>Для чего предназначен полигон?</p> <p>а) для проведения спортивных мероприятий;</p> <p><b>б) для складирования, изоляции и обезвреживания ТБО;</b></p> <p>в) для распространения грызунов, насекомых и болезнетворных микроорганизмов;</p> <p>г) для защиты от загрязнения атмосферы, почвы, поверхностных и грунтовых вод</p>

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 - Положение о курсовых, экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 - Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

Оценка по дисциплине выставляется в ведомость по результатам работы в семестре после выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой дисциплины, и определяется как среднее арифметическое из всех оценок в течение периода изучения дисциплины

**5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине**

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
<b>ПКВ-4 Способен осуществлять контроль и надзор за соблюдением нормативных требований охраны труда и промышленной безопасности, осуществлять мониторинг опасностей в производственной среде</b>					
<b>ЗНАТЬ:</b> нормативные требования в области обращения с опасными отходами; законодательство РФ в области обращения с отходами; основные принципы обращения с опасными отходами, опасные свойства отходов; влияние отходов на окружающую среду; методы оценки и анализа опасностей при обращении с опасными отходами; номенклатуру отходов; основные принципы логического построения последовательности функционирования процессов при переработке и утилизации отходов; методы и средства контроля воздействия отходов на окружающую среду	Тест (промежуточное тестирование, зачет)	Результат тестирования	85% и более правильных ответов	Отлично	Освоена (повышенный)
			75-84,99% правильных ответов	Хорошо	Освоена (повышенный)
			60-74,99% правильных ответов	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Менее 60% правильных ответов	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
<b>УМЕТЬ:</b> ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области хранения, переработки и утилизации отходов; выбирать наиболее рациональные мероприятия при решении разнообразных проблем обращения с отходами производства; выбирать технические средства и производственные технологии с учетом их опасности и последствий их воздействия на окружающую среду; анализировать экологические риски различного происхождения, а также химическим загрязнением окружающей среды; оценивать и анализировать экологические риски, связанные с хранением, переработкой и утилизацией отходов	Собеседование (опрос на практических занятиях)	ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области хранения, переработки и утилизации отходов; анализировать экологические риски различного происхождения	Обучающийся качественно выполнил задание практической работы. Оформил отчет в соответствии с методическими указаниями. Ответил на контрольные вопросы.	Зачтено	Освоена (повышенный, базовый)
			Обучающийся не выполнил задание практической работы. Не оформил отчет в соответствии с методическими указаниями. Не ответил на контрольные вопросы.	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками создания безопасных условий труда при обращении с опасными отходами ; : навыками мониторинга состояния окружающей среды на территориях объектов по размещению отходов	Выполнение реферата	Содержание реферата, защита	Реферат подробно освещает заявленную тему (введение, основная часть, заключение, приложение-презентация). Правильно использованы термины и определения	Зачтено	Освоена (повышенный, базовый)
			Реферат освещает не в полном объеме заявленную тему, работа не имеет логической структуры.	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)

	Кейс-задача (промежуточное тестирование, зачет)	Результат решения кейс-задачи	Не верно расставлены акценты.		
			Студент грамотно разобрался в ситуации, предложил правильное решение сложившейся ситуации	Отлично	Освоена (повышенный, базовый)
			Обучающийся разобрался в ситуации, неверно указал решение сложившейся ситуации	Хорошо	Освоена (повышенный, базовый)
			Обучающийся разобрался в ситуации, не указал решение сложившейся ситуации	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не разобрался в ситуации, не указал решение сложившейся ситуации	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
Реферат освещает не в полном объеме заявленную тему, работа не имеет логической структуры. Не верно расставлены акценты.		Не зачтено	Не освоена (недостаточный)		

