



КГУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

АКТУАЛИЗИРОВАНО  
решением ученого совета ИЭЭ  
протокол №7 от 16.04.2024

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Института электроэнергетики и  
электроники

Р.В.Ахметова

«28» июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Аудит отходообразующих процессов и производств

Направление 20.03.01 Техносферная безопасность  
подготовки

Направленность(и)\* Инженерная защита окружающей среды и  
(профиль(и)) производственная безопасность

Квалификация Бакалавр

г. Казань, 2022

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 680)

Программу разработал:

доцент, к.т.н. Р.Е. Липантьев

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры-разработчика Инженерная экология и безопасность труда, протокол № 3 от 02.06.2022 г.

Зав. кафедрой Николаева Л.А.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры Инженерная экология и безопасность труда, протокол № 3 от 02.06.2022 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Николаева Л.А.

Программа одобрена на заседании методического совета института Электроэнергетики и электроники, протокол № 10 от 14.06.2022 г.

Зам. директора института Электроэнергетики и электроники

\_\_\_\_\_ /Ф.М. Филиппова/

Программа принята решением Ученого совета института Электроэнергетики и электроники протокол № 11 от 28.06.2022 г.

## 1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Аудит отходообразующих процессов и производств» является изучение основных концептуальных подходов в области управления экологической безопасностью, механизмов регулирования экологической безопасности

Задачи дисциплины:

- изучить теоретико-правовые аспекты аудита безопасности, составляющие безопасность промышленных объектов;
- изучить основные понятия в сфере аудита безопасности, промышленной безопасности, реальные и потенциальные опасности, как источник экологической опасности;
- дать представления о нормативных и правовых принципах аудита безопасности отходообразующих производств, об основных направлениях и требованиях по обеспечению промышленной безопасности.

Компетенции, формируемые у обучающихся, запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-1 Способен вести деятельность в области обращения с отходами, проводить аудит отходообразующих процессов и производств, осуществлять надзор и контроль, использовать информационные технологии в сфере обращения с отходами	ПК-1.1 Проводит аудит отходообразующих процессов и производств, организует взаимодействие природопользователей по выполнению планов природоохранных мероприятий в области обращения с отходами	<i>Знать:</i> основы организации безопасности производства отходообразующих процессов и управления охраной труда на предприятии <i>Уметь:</i> применять на практике действующие нормативные правовые акты в области утилизации отходов <i>Владеть:</i> способностью осуществлять техническое обслуживание систем защиты окружающей среды, применять риск-ориентированное мышление, при разработке плана реализации аудиторской проверки

	<p>ПК-1.3 Проводит экомониторинг обращения с отходами, используя автоматизированные системы и информационные технологии</p>	<p><i>знать:</i> информационные технологии в области обращения с отходами; принципы организации лабораторно-аналитического обеспечения деятельности по обращению с отходами;</p> <p><i>уметь:</i> проводить экологический мониторинг обращения с отходами; производить сравнительный анализ технологий обращения с отходами, реализуемых на закрепленной территории (в организации), с наилучшими доступными технологиями;</p> <p><i>владеть:</i> навыками использования автоматизированных систем в области обращения с отходами</p>
<p>ПК-2 Способен участвовать в организации инфраструктуры экологически безопасного обезвреживания и переработки отходов производства и потребления</p>	<p>ПК-2.2 Оценивает социально-экономическую и экологическую эффективность внедрения современных технологий сбора, транспортировки, переработки и захоронения отходов</p>	<p><i>знать:</i> принципы организации инфраструктуры экологически безопасного обезвреживания и переработки отходов;</p> <p><i>уметь:</i> оценивать социально-экономическую эффективность применения различных технологий сбора и транспортировки отходов;</p> <p><i>владеть:</i> навыками оценки экологической эффективности современных технологий переработки</p>

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Аудит отходообразующих процессов и производств» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
УК-8	Управление техносферной безопасностью	
УК-8; ПК-1; ПК-1; ПК-3	Производственная практика (экспертная, надзорная и инспекционно- аудиторская)	
УК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3		Производственная практика (преддипломная)

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- закономерности процессов и средств системного взаимодействия человека, технических средств и природной среды;

уметь:

- выявлять изменения в состоянии окружающей среды в результате хозяйственной деятельности организации на основе данных экологического мониторинга, данных экологического аудита;

владеть:

- навыками создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), всего 108 часов, из которых 45 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 24 час., занятия семинарского типа (практические занятия) 16 час., групповые 2 часа, контроль самостоятельной работы (КСР) - 2 часа, прием экзамена (КПА) - 1 час), самостоятельная работа обучающегося 63 часа, в том числе подготовка к промежуточной аттестации 35 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		7
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	108	108
<b>КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ,</b> в том числе:	45	45
Лекционные занятия (Лек)	24	24
Практические занятия (Пр)	16	16
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*	2	2
Консультации (Конс)	2	2
Контактные часы во время аттестации (КПА)	1	1
<b>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС),</b> в том числе:	63	63
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (экзамен)	35	35
<b>ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b> (Экзамен –Э)	Э	Э

### 3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины	Семестр	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебной работы, включая СРС								Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)	Литература	Формы текущего контроля успеваемости	Формы промежуточной аттестации	Максимальное количество баллов по балльно - рейтинговой системе	
		Занятия лекционного типа	Занятия практического / семинарского типа	Лабораторные работы	Групповые консультации	Самостоятельная работа студента, в т.ч.	Контроль самостоятельной работы (КСР)	подготовка к промежуточной аттестации	Сдача зачета / экзамена						Итого
Раздел 1.															
1. Введение. Направления промышленного аудита предприятий.	7	6	4			4		5		19	ПК-1.1 -31	Л.1	тест	10	
Раздел 2.															
2. Оценка воздействия промышленного производства на окружающую среду.	7	6	4			4		10		24	ПК-1.1 -У1	Л.1	тест	20	
Раздел 3.															
3. Воздействие энергетических предприятий на окружающую среду. Экспертная оценка защитных мероприятий.	7	6	4		2	10		10		32	ПК-1.1 -31, У1	Л.2	тест	10	
Раздел 4.															
4. Направления перспективных разработок программ промышленного аудита.	7	6	4			10	2	10		32	ПК-1.1 - У1, В1	Л.2	тест	20	
Экзамен									1	1				Задания к экзамену	40
<b>ИТОГО</b>		24	16		2	28	2	35	1	108					100

### 3.3. Тематический план лекционных занятий

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1	Промышленная безопасность и аудит на предприятии	2
2	Методика проведения внутреннего аудита на предприятии	2
3	Программа аудита по охране труда	2
4	Лицензирование деятельности по обращению с отходами производства и потребления	2
5	Обнаружение отходаобразующих процессов и нормативы образования медицинских отходов	4
6	Обзор современных способов обезвоживания осадков	4
7	Аудит безопасности функционирования энергетических систем	4
8	Мероприятия при обследовании состояния территории, производственных помещений, рабочих мест	4
Всего		24

### 3.4. Тематический план практических занятий

№ п/п	Темы практических занятий	Трудоемкость, час.
1	Экономика энергосбережения. Расчет тепловых потерь.	2
2	Расчеты выбросов тяжелых металлов в атмосферу и максимальной приземной концентрации вредных веществ при выбросе нагретой воздушной смеси из одного источника	2
3	Определение степени смешения сточных вод в водоеме	2
4	Расчет образования медицинских отходов	2
5	Расчет годового количества образующихся отходов	4
6	Решение задач к экзамену	4
Всего		16



### 3.5. Тематический план лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

### 3.6. Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Вид СРС	Содержание СРС	Трудоемкость, час.
1	Изучение теоретического материала	Изучение полного содержания федерального закона «Об охране окружающей среды». Анализ промышленных объектов, подлежащих экспертизе промышленной безопасности.	14
2	Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию	Поиск наилучших доступных технологий, примеры их внедрения в производственный процесс очистки выбросов на предприятиях.	14
Всего			28

## 4. Образовательные технологии

При проведении учебных занятий используются традиционные образовательные технологии (лекции в сочетании с практическими занятиями) и современные образовательные технологии, направленные на обеспечение развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств: интерактивные лекции, групповые дискуссии.

## 5. Оценивание результатов обучения

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по дисциплине, проводится в виде контроля выполнения заданий на практических занятиях; контроля выполнения самостоятельной работы обучающихся, тестирования.

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за 7 семестр и проводится в форме экзамена.

Оценочные материалы включают задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, разработанные в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Планируемые результаты обучения	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов обучения			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

<p>Характеристика сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)</p>	<p>Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач</p>	<p>Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по боль-</p>	<p>Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач</p>	<p>Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач</p>
<p>Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)</p>	<p>Низкий</p>	<p>Ниже среднего</p>	<p>Средний</p>	<p>Высокий</p>

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
ПК-1	ПК-1.1	знать:				
		основы организации безопасности производства отходов производства и управления охраной труда на предприятии	знает основы организации безопасности производства отходов производства и управления охраной труда на предприятии, без ошибок	знает основы организации безопасности производства отходов производства и управления охраной труда на предприятии, допускает несколько незначительных ошибок	знает основы организации безопасности производства отходов производства и управления охраной труда на предприятии, допускает несколько грубых ошибок	не ориентируется в основах организации безопасности производства отходов производства и управления охраной труда на предприятии, допускает много грубых ошибок
		уметь:				
		применять на практике действующие нормативные правовые акты в области утилизации отходов	демонстрирует умение применять на практике действующие нормативные правовые акты в области утилизации отходов, выполняет все задания в полном объеме	демонстрирует умение применять на практике действующие нормативные правовые акты в области утилизации отходов; выполняет все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	демонстрирует умение применять на практике действующие нормативные правовые акты в области утилизации отходов; решает типовые задачи с незначительными ошибками, выполняет все за-	не демонстрирует умения применять на практике действующие нормативные правовые акты в области утилизации отходов, имеют место грубые ошибки

					дания, но не в полном объеме	
		владеть:				
		способностью осуществлять техническое обслуживание систем защиты окружающей среды, применять риск-ориентированное мышление, при разработке плана реализации аудиторской проверки	демонстрирует оригинальные способности осуществлять техническое обслуживание систем защиты окружающей среды, применять риск-ориентированное мышление, при разработке плана реализации аудиторской проверки без ошибок и недочетов	демонстрирует базовые способности осуществлять техническое обслуживание систем защиты окружающей среды, применять риск-ориентированное мышление, при разработке плана реализации аудиторской проверки с некоторыми недочетами	демонстрирует минимальный набор навыков осуществлять техническое обслуживание систем защиты окружающей среды, применять риск-ориентированное мышление, при разработке плана реализации аудиторской проверки; решает стандартные задачи с некоторыми недочетами	не демонстрирует минимальные способности осуществлять техническое обслуживание систем защиты окружающей среды, применять риск-ориентированное мышление, при разработке плана реализации аудиторской проверки и делает грубые ошибки

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины. Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Учебно-методическое обеспечение

#### Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Болдин А. Н.	Экологический аудит	учебное пособие	М.: МГИУ	2005	<a href="https://search.rsl.ru/ru/record/01002591087">https://search.rsl.ru/ru/record/01002591087</a>	1
2	Дыганова Р.Я.	Экологический аудит в природоохранной деятельности объектов энергетики	учебное пособие	Казань: КГЭУ	2004	<a href="https://search.rsl.ru/ru/record/01002605230">https://search.rsl.ru/ru/record/01002605230</a>	1

#### Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Р.Я. Дыганова, М.В. Савитбатов	Экологический аудит в энергетике и промышленности	учебное пособие	Казань: КГЭУ	2005	<a href="https://lms.kgeu.ru/pluginfile.php?file=%2F54026%2Fmod_resource%2Fcontent%2F1%2F%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE.docx">https://lms.kgeu.ru/pluginfile.php?file=%2F54026%2Fmod_resource%2Fcontent%2F1%2F%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE.docx</a>	1

## 6.2. Информационное обеспечение

### 6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Электронно-библиотечная система «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
2	Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»	<a href="https://ibooks.ru/">https://ibooks.ru/</a>
3	Электронно-библиотечная система «book.ru»	<a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a>

### 6.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	<i>Справочная правовая система</i>	<a href="http://consultant.ru">http://consultant.ru</a>	<a href="http://consultant.ru">http://consultant.ru</a>
2	<i>Справочно-правовая система по законодательству РФ</i>	<a href="http://garant.ru">http://garant.ru</a>	<a href="http://garant.ru">http://garant.ru</a>

### 6.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование	Адрес	Режим доступа
1	Российская национальная библиотека	<a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a>	<a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a>
2	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	<a href="http://www.mnr.gov.ru/">http://www.mnr.gov.ru/</a>	<a href="http://www.mnr.gov.ru/">http://www.mnr.gov.ru/</a>
3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>

### 6.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Описание	Реквизиты подтверждающих документов
1	Windows 7 Профессиональная (Pro)	Пользовательская операционная система	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл.
2	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия Неискл. право. Бесплатно
3	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн-взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия Неискл. право. Бесплатно
4	Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №21/2010 от 04.05.2010 Неискл. право. Бесплатно
5	Windows 10	Пользовательская операционная система	ООО "Софтлайн трейд" № Tr096148 от 29.09.2020 Неискл. право. до 14.09.2021

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации	Доска аудиторная, экран, проектор, переносное оборудование: ноутбук
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля	Доска аудиторная, переносное оборудование: мультимедийный проектор, ноутбук, экран
3	Самостоятельная работа обучающегося	Помещение для СРС	Моноблок (30 шт.), проектор, экран



## **8. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета [www//kgeu.ru](http://www/kgeu.ru). Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;
- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;
- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

## 9. Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися

Методическое обеспечение процесса воспитания обучающихся выступает одним из определяющих факторов высокого качества образования. Преподаватель вуза, демонстрируя высокий профессионализм, эрудицию, четкую гражданскую позицию, самодисциплину, творческий подход в решении профессиональных задач, в ходе образовательного процесса способствует формированию гармоничной личности.

При реализации дисциплины преподаватель может использовать следующие методы воспитательной работы:

- методы формирования сознания личности (беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, самоконтроль, рассказ, совет, убеждение и др.);

- методы организации деятельности и формирования опыта поведения (задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение, и др.);

- методы мотивации деятельности и поведения (одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.)

При реализации дисциплины преподаватель должен учитывать следующие направления воспитательной деятельности:

*Гражданское и патриотическое воспитание:*

- формирование у обучающихся целостного мировоззрения, российской идентичности, уважения к своей семье, обществу, государству, принятым в семье и обществе духовно-нравственным и социокультурным ценностям, к национальному, культурному и историческому наследию, формирование стремления к его сохранению и развитию;

- формирование у обучающихся активной гражданской позиции, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества, для повышения способности ответственно реализовывать свои конституционные права и обязанности;

- развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно-значимой деятельности;

- формирование мотивов, нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять экстремизму, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, межэтнической и межконфессиональной нетерпимости, другим негативным социальным явлениям.

*Духовно-нравственное воспитание:*

- воспитание чувства достоинства, чести и честности, совестливости, уважения к родителям, учителям, людям старшего поколения;

- формирование принципов коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания, привычки заботиться о людях, находящихся в трудной жизненной ситуации;

- формирование солидарности и чувства социальной ответственности по отношению к людям с ограниченными возможностями здоровья, преодоление психологических барьеров по отношению к людям с ограниченными возможностями;

- формирование эмоционально насыщенного и духовно возвышенного отношения к

миру, способности и умения передавать другим свой эстетический опыт.

*Культурно-просветительское воспитание:*

- формирование уважения к культурным ценностям родного города, края, страны;
- формирование эстетической картины мира;
- повышение познавательной активности обучающихся.

*Научно-образовательное воспитание:*

- формирование у обучающихся научного мировоззрения;
- формирование умения получать знания;
- формирование навыков анализа и синтеза информации, в том числе в профессиональной области.

<b>Структура дисциплины по заочной форме обучения</b>		
Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		5
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	108	108
<b>КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ,</b> в том числе:	17	17
Лекционные занятия (Лек)	8	8
Практические занятия (Пр)	4	4
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*	4	4
Контактные часы во время аттестации (КПА)	1	1
<b>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС), в том числе:</b>	91	91
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (экзамен)	8	8
Форма промежуточной аттестации: Экзамен - Э	Э	Э



КГЭУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования

**«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
по дисциплине**

Аудит отходообразующих процессов и производств

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) Инженерная защита окружающей среды и  
производственная безопасность

Квалификация бакалавр

г. Казань, 2022

Оценочные материалы по дисциплине «Аудит отходообразующих процессов и производств» - комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенции ПК-1.

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по дисциплине. При текущем контроле успеваемости используются следующие оценочные средства: тестирование.

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за 7 семестр. Форма промежуточной аттестации экзамен.

Оценочные материалы включают задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, разработанные в соответствии с рабочей программой дисциплины.

## 1. Технологическая карта

### Семестр 7

Номер раздела/ темы дисциплины	Вид СРС	Наименование оценочного средства	Код индикатора достижения компетенций	Уровень освоения дисциплины, баллы			
				неудов-но	удов-но	хорошо	отлично
				низкий	ниже среднего	средний	высокий
Текущий контроль успеваемости							
1	Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию	Тест	ПК-1.1	менее 5	5-6	6-7	7-10
2	Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию	Тест	ПК-1.1	менее 10	13 - 17	17 - 19	19 - 20

3	Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию	Тест	ПК-1.1	менее 5	5-6	6-8	8-10
4	Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию	Тест	ПК-1.1	менее 15	13 - 17	17 - 19	19 - 20
Всего баллов				0-35	36-46	46-53	53-60
Промежуточная аттестация							
	<i>Подготовка к экзамену</i>	<i>Задания к экзамену</i>		0-19	19-23	24-31	32-40
<b>Итого баллов</b>				<b>0-54</b>	<b>55-69</b>	<b>70-84</b>	<b>85-100</b>

## 2. Перечень оценочных средств

Краткая характеристика оценочных средств, используемых при текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине:

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Оценочные материалы
Тест (тест)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Комплект тестовых заданий



### 3. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

<b>Наименование оценочного средства</b>	1. Тест по разделу «Направления промышленного аудита предприятий»
Представление и содержание оценочных материалов	<p>Тест содержит 10 вопросов с заданиями 4-х типов (закрытые, открытые тесты, тесты на упорядочение, на установление соответствия) для выполнения с использованием компьютерной техники.</p> <p>Примеры тестовых заданий:</p> <p>1. Экспертиза промышленной безопасности проводится в соответствии с правилами, установленными Ростехнадзором России, организациями, имеющими лицензии на проведение экспертизы промышленной безопасности, за счет средств....</p> <p>а) эксплуатирующей организации б) страховой организации в) Ростехнадзора</p> <p>2. Всесторонняя проверка опасного производственного объекта (ОПО) на безопасность промышленного производства направленная на защиту и гарантии здоровья человека, работающего на этом предприятии (объекте), а также окружающих – это...</p> <p>а) обработка данных б) надзор в) промышленный аудит</p> <p>3.....</p>
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	<p>При выставлении баллов за тест учитывается следующий критерий: каждый верный ответ оценивается в 1 балл.</p> <p>Максимальное количество баллов за тест – 10.</p>
<b>Наименование оценочного средства</b>	2. Тест по разделу «Оценка воздействия промышленного производства на окружающую среду»
Представление и содержание оценочных материалов	<p>Тест содержит 10 вопросов с заданиями 4-х типов (закрытые, открытые тесты, тесты на упорядочение, на установление соответствия) для выполнения с использованием компьютерной техники.</p> <p>Примеры тестовых заданий:</p> <p>1. Каким методом проводится технологический процесс захоронения отходов?</p> <p>а) импульсным б) картовым в) организационным</p> <p>2. Комплексы природоохранных сооружений, предназначенные для складирования, изоляции и обезвреживания ТКО, обеспечивающие защиту от загрязнения атмосферы, почвы, поверхностных и грунтовых вод, препятствующие распространению грызунов, насекомых и болезнетворных микроорганизмов (идеальные условия, в реальности не выполняются) – это...</p> <p>а) заводы б) полигоны в) объекты воздействия</p> <p>3.....</p>

Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	При выставлении баллов за тест учитывается следующий критерий: каждый верный ответ оценивается в 2 балл. Максимальное количество баллов за тест – 20.
<b>Наименование оценочного средства</b>	3. Тест по разделу «Воздействие энергетических предприятий на окружающую среду. Экспертная оценка защитных мероприятий»
Представление и содержание оценочных материалов	Тест содержит 10 вопросов с заданиями 4-х типов (закрытые, открытые тесты, тесты на упорядочение, на установление соответствия) для выполнения с использованием компьютерной техники. Примеры тестовых заданий: 1. Энергетический аудит предприятия проводится не реже.... а) 4 лет б) 5 лет в) 1 раза в три года 2. Выберите три наиболее распространенных подхода к проведению в отечественной практике энергетических обследований а) Выбор ведущего критерия. Основан на определении удельных энергетических показателей предприятия в целом, так и его подразделений и/или крупных энергетических потребителей (оборудования). Дается сравнение с нормативными, лучшими отраслевыми показателями и т. п. б) Продуктовый подход, когда определяются расходы энергоресурсов по каждому типу оборудования и даются соответствующие рекомендации. Именно такой подход во многом и использовался при обследовании предприятий, в соответствии с бывшими правилами. в) Смешанный подход подразумевает использование принципа ведущего критерия и продуктовой схемы, особенно, если есть оборудование или узкие места, где имеются или могут быть явные энергетические потери. г) Логический подход, когда определяются расходы энергоресурсов по каждому типу оборудования и даются соответствующие рекомендации. 3.....
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	При выставлении баллов за тест учитывается следующий критерий: каждый верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за тест – 10.
<b>Наименование оценочного средства</b>	4. Тест по разделу «Направления перспективных разработок программ промышленного аудита»

<p>Представление и содержание оценочных материалов</p>	<p>Тест содержит 10 вопросов с заданиями 4-х типов (закрытые, открытые тесты, тесты на упорядочение, на установление соответствия) для выполнения с использованием компьютерной техники.</p> <p>Примеры тестовых заданий:</p> <p>1. Отметьте неправильный ответ. Инструмент эффективного административного управления, позволяет:</p> <p>1) определить стратегию и экологическую политику предприятия, оптимизировать финансовые затраты предприятия с учетом экологических факторов.</p> <p>2) при использовании ресурсосберегающих технологий, получить налоговые льготы, субсидии из экологических фондов, корректировки платежей за природопользование.</p> <p>3) сократить убытки предприятия, пренебрегая нормами безопасности.</p> <p>4) наладить взаимоотношение с населением, местными властями, с надзорными органами, улучшить взаимоотношение с природоохранными органами</p> <p>2. Основные задачи предприятия в области обеспечения экологической безопасности:</p> <p>а) развитие системы эффективного обращения с отходами производства и потребления, создание индустрии утилизации, в том числе повторного применения, таких отходов</p> <p>б) повышение технического потенциала и оснащенности сил, участвующих в мероприятиях по предотвращению и ликвидации негативных экологических последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p> <p>в) повысить нагрузку на объекты воздействия</p> <p>3.....</p>
<p>Критерии оценки и шкала оценивания в баллах</p>	<p>При выставлении баллов за тест учитывается следующий критерий: каждый верный ответ оценивается в 2 балл.</p> <p>Максимальное количество баллов за тест – 20.</p>

#### 4. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Экзамен
Представление и содержание оценочных материалов	<p>Экзаменационный билет содержит три задания теоретического. Примеры билетов:</p> <p><b>Билет №1</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внешние и внутренние аудиты промышленных объектов.</li> <li>2. Мероприятия, необходимые для оценки состояния гигиены труда, условий труда и медицинского обслуживания</li> <li>3. Направления перспективных разработок программ промышленного аудита отходообразующих процессов</li> </ol> <p><b>Билет №2</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1. Порядок проведения аудита безопасности промышленных объектов</li> <li>2. 2. Аудит безопасности функционирования энергетических систем</li> <li>3. 3. Мероприятия, необходимые для оценки обеспеченности работников средствами защиты</li> </ol> <p><b>Билет №3</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Модели энергоаудита</li> <li>2. Мероприятия при обследовании состояния территории, производственных помещений, рабочих мест             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 3. Классификационные признаки проверяемого подразделения. Опасный производственный объект.</li> </ol> </li> </ol> <p><b>Билет №4</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1. Мероприятия при оценке уровня организация работ с применением транспортных средств</li> <li>2. 2. Энергоаудит предприятий и его структурных подразделений</li> <li>3. 3. Классификационные признаки проверяемого подразделения. Опасный производственный объект.</li> </ol> <p><b>Билет №5</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мероприятия, необходимые для оценки состояния гигиены труда, условий труда и медицинского обслуживания</li> <li>2. Направления перспективных разработок программ промышленного аудита</li> <li>3. Классификационные признаки проверяемого подразделения. Опасный производственный объект.</li> </ol> <p><b>Билет №6</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уровни энергетического менеджмента</li> <li>2. Современные технологии энергоаудита</li> <li>3. Основные направления промышленного аудита. Промышленная безопасность.</li> </ol> <p><b>Билет №7</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> </ol>

<p>Критерии оценки и шкала оценивания в баллах</p>	<p>Максимальное число баллов за экзамен - 40.</p> <p>При выставлении баллов учитываются следующие критерии:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знание основных терминов</li> <li>2. Правильность выполнения практических заданий</li> <li>3. Владение методами и технологиями, запланированными в РПД</li> <li>4. Владение специальными терминами и использование их при ответе.</li> <li>5. Умение объяснять, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы</li> <li>6. Логичность и последовательность ответа</li> <li>7. Демонстрация способности участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем</li> </ol> <p>От 32 до 40 баллов оценивается ответ, который показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.</p> <p>От 24 до 31 баллов оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна – две неточности в ответе.</p> <p>От 19 до 23 баллов оценивается ответ, свидетельствующий, в основном, о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.</p>
----------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Лист регистрации изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины  
на 20\_\_ /20\_\_ учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*Указываются номера страниц, на которых внесены изменения,  
и кратко дается характеристика этих изменений*

Программа одобрена на заседании кафедры–разработчика «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_ г.,  
протокол № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой ИЭ \_\_\_\_\_ /  
подпись, дата

Программа одобрена методическим советом института \_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

Зам. директора по УМР \_\_\_\_\_ /  
подпись, дата