



КГЭУ

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

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
подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность(и)*
(профиль(и))

Инженерная защита окружающей среды 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 отхообразующих 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 отхообразующих 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 отхообразующих процессов и производств, осуществлять надзор и контроль, использовать информационные технологии в сфере обращения с отходами | ПК-1.1 Проводит аудит отхообразующих процессов и производств, организует взаимодействие природопользователей по выполнению планов природоохранных мероприятий в области обращения с отходами | <i>Знать:</i> основы организации безопасности производства отхообразующих 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 |
| ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ | 108 | 108 |
| КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, 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 |
| САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС), в том числе: | 63 | 63 |
| Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (экзамен) | 35 | 35 |
| ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (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 |
| ИТОГО | | 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 |

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

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 | https://search.rsl.ru/ru/record/01002591087 | 1 |
| 2 | Дыганова Р.Я. | Экологический аудит в природоохранной деятельности объектов энергетики | учебное пособие | Казань: КГЭУ | 2004 | https://search.rsl.ru/ru/record/01002605230 | 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 | 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 | 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» | https://e.lanbook.com/ |
| 2 | Электронно-библиотечная система «ibooks.ru» | https://ibooks.ru/ |
| 3 | Электронно-библиотечная система «book.ru» | https://www.book.ru/ |

6.2.2. Профессиональные базы данных

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

6.2.3. Информационно-справочные системы

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

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.

| Структура дисциплины по заочной форме обучения | | |
|---|-------------|------|
| Вид учебной работы | Всего часов | Курс |
| | | 5 |
| ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ | 108 | 108 |
| КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, 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 |
| САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС), в том числе: | 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 |
| Итого баллов | | | | 0-54 | 55-69 | 70-84 | 85-100 |

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

| | |
|---|---|
| Наименование оценочного средства | 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> |
| Наименование оценочного средства | 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. |
| Наименование оценочного средства | 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. |
| Наименование оценочного средства | 4. Тест по разделу «Направления перспективных разработок программ промышленного аудита» |

| | |
|---|--|
| 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. Отметьте неправильный ответ. Инструмент эффективного административного управления, позволяет:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) определить стратегию и экологическую политику предприятия, оптимизировать финансовые затраты предприятия с учетом экологических факторов. 2) при использовании ресурсосберегающих технологий, получить налоговые льготы, субсидии из экологических фондов, корректировки платежей за природопользование. 3) сократить убытки предприятия, пренебрегая нормами безопасности. 4) наладить взаимоотношение с населением, местными властями, с надзорными органами, улучшить взаимоотношение с природоохранными органами <p>2. Основные задачи предприятия в области обеспечения экологической безопасности:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) развитие системы эффективного обращения с отходами производства и потребления, создание индустрии утилизации, в том числе повторного применения, таких отходов б) повышение технического потенциала и оснащенности сил, участвующих в мероприятиях по предотвращению и ликвидации негативных экологических последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в) повысить нагрузку на объекты воздействия <p>3.....</p> |
| Критерии оценки и шкала оценивания в баллах | <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>Билет №1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Внешние и внутренние аудиты промышленных объектов. 2. Мероприятия, необходимые для оценки состояния гигиены труда, условий труда и медицинского обслуживания 3. Направления перспективных разработок программ промышленного аудита отходообразующих процессов <p>Билет №2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1. Порядок проведения аудита безопасности промышленных объектов 2. 2. Аудит безопасности функционирования энергетических систем 3. 3. Мероприятия, необходимые для оценки обеспеченности работников средствами защиты <p>Билет №3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Модели энергоаудита 2. Мероприятия при обследовании состояния территории, производственных помещений, рабочих мест <ol style="list-style-type: none"> 1. 3. Классификационные признаки проверяемого подразделения. Опасный производственный объект. <p>Билет №4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1. Мероприятия при оценке уровня организация работ с применением транспортных средств 2. 2. Энергоаудит предприятий и его структурных подразделений 3. 3. Классификационные признаки проверяемого подразделения. Опасный производственный объект. <p>Билет №5</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мероприятия, необходимые для оценки состояния гигиены труда, условий труда и медицинского обслуживания 2. Направления перспективных разработок программ промышленного аудита 3. Классификационные признаки проверяемого подразделения. Опасный производственный объект. <p>Билет №6</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Уровни энергетического менеджмента 2. Современные технологии энергоаудита 3. Основные направления промышленного аудита. Промышленная безопасность. <p>Билет №7</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. |

| | |
|--|---|
| <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"> 1. Знание основных терминов 2. Правильность выполнения практических заданий 3. Владение методами и технологиями, запланированными в РПД 4. Владение специальными терминами и использование их при ответе. 5. Умение объяснять, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы 6. Логичность и последовательность ответа 7. Демонстрация способности участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем <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