

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Управление охраной окружающей среды на объекте экономики»

Цель преподавания дисциплины.

Формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области управления охраной окружающей среды на объекте экономики для успешной (или эффективной) профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение правовых основ охраны окружающей среды на предприятиях;
- формирование навыков по инвентаризации выбросов, сбросов, отходов производства и потребления на предприятиях.
- изучение экономических механизмов обеспечения рационального природопользования и охраны окружающей природной среды;
- получение опыта в составлении документации по охране окружающей среды на предприятиях;
- обучение порядку организации и осуществления производственного экологического контроля на предприятиях в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды;
- обеспечить совместно с другими дисциплинами семестра теоретическую подготовку обучающихся к производственной проектно-конструкторской практике на предприятии-заказчике.

Индикаторы компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6):
 - определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям (УК-6.2);
- способен оценивать результаты деятельности организации при функционировании системы экологического менеджмента (ПК-1):
 - способен оценивать результаты деятельности организации при функционировании системы экологического менеджмента (ПК-1.3);
- способен осуществлять эколого-экономическое регулирование природоохранной деятельности организации (ПК-2):
 - осуществляет и документирует расчет платы организации за негативное воздействие на окружающую среду (ПК-2.1);
 - осуществляет расчет экологического сбора (ПК-2.2);
- способен разрабатывать и обосновывать планы внедрения новой природоохранной техники и технологии (ПК-4):
 - оформляет паспорта газоочистных установок на основе проведенных испытаний (ПК-4.3).

Разделы дисциплины:

- правовые основы охраны окружающей среды на предприятии;
- нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду;

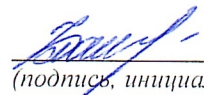
- производственный экологический контроль;
- обращение с отходами производства и потребления на предприятии;
- документирование деятельности по охране окружающей среды на предприятии;
- экономические механизмы обеспечения рационального природопользования и охраны окружающей природной среды.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан механико-
технологического факультета
(наименование ф-та полностью)

 И.П. Емельянов
(подпись, инициалы, фамилия)

« 05 » 06 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Управление охраной окружающей среды на объекте экономики
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 20.04.01 Техносферная безопасность,
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация) «Защита окружающей среды»
наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

ОПОП ВО реализуется по модели дуального обучения

Курск – 2023

Рабочая программа дисциплины составлена:

– федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, утвержденным приказом Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 678;

- учебным планом ОПОП ВО 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Защита окружающей среды», одобренным Ученым советом университета (протокол № 12 «29» мая 2023г);

– с учетом заказа-требования от «28» апреля 2023 г. на результаты освоения ОПОП ВО – программы магистратуры 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Защита окружающей среды», реализуемой по модели дуального обучения в ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет», от ООО «Экоцентр»

(наименование предприятия (организации))

(приложение к общей характеристике ОПОП ВО).».

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для дуального обучения студентов по ОПОП ВО 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Защита окружающей среды», на совместном заседании кафедры охраны труда и окружающей среды

(наименование кафедры)

с представителями ООО «Экоцентр»

(наименование предприятия, организации)

(протокол № 9 «02» июня 2023 г.)

Зав. кафедрой _____ В.В. Юшин

Разработчик программы
к.т.н., доцент _____ В.В. Юшин
(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Согласовано:

/Директор научной библиотеки _____ В.Г. Макаровская

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО дуального обучения 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Защита окружающей среды», одобренного Ученым советом университета (протокол № ___ «__» 20__ г.), на совместном заседании кафедры охраны труда и окружающей среды

(наименование кафедры)

с представителями _____
(наименование предприятия, организации)

(протокол № ___ «__» 20__ г.)

Зав. кафедрой _____ В.В. Юшин

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области управления охраной окружающей среды на объекте экономики для успешной (или эффективной) профессиональной деятельности.

1.2 Задачи дисциплины

1. Изучение правовых основ охраны окружающей среды на предприятиях.
2. Формирование навыков по инвентаризации выбросов, сбросов, отходов производства и потребления на предприятиях.
3. Изучение экономических механизмов обеспечения рационального природопользования и охраны окружающей природной среды.
4. Получение опыта в составлении документации по охране окружающей среды на предприятиях.
5. Обучение порядку организации и осуществления производственного экологического контроля на предприятиях в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды
6. Обеспечить совместно с другими дисциплинами семестра теоретическую подготовку обучающихся к производственной проектно-конструкторской практике на предприятии-заказчике.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

| Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной) | | Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной | Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций |
|--|--|--|--|
| код компетенции | наименование компетенции | | |
| УК-6 | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и спосо- | УК-6.2 Определяет приоритеты профессионального роста и | Знать: приоритеты профессионального роста в сфере охраны окружающей среды, способы совершенствования деятельности в области охраны окружающей среды, критерии самооценки собственной деятельности в сфере |

| Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной) | | Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной | Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций |
|--|--|---|---|
| код компетенции | наименование компетенции | | |
| | бы ее совершенствования на основе самооценки | способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям | охраны окружающей среды. Уметь: определять приоритеты профессионального роста в сфере охраны окружающей среды, способы совершенствования деятельности в области охраны окружающей среды, критерии самооценки собственной деятельности в сфере охраны окружающей среды. Владеть: навыками определения приоритетов профессионального роста в сфере охраны окружающей среды, способов совершенствования деятельности в области охраны окружающей среды, критериев самооценки собственной деятельности в сфере охраны окружающей среды. |
| ПК-1 | Способен оценивать результаты деятельности организации при функционировании системы экологического менеджмента | ПК-1.3 Способен оценивать результаты деятельности организации при функционировании системы экологического менеджмента | Знать: требования нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды и требования государственных стандартов к программе производственного экологического контроля, порядок представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля. Уметь: выявлять нормируемые параметры при осуществлении производственного экологического контроля, применять методическую документацию в области охраны окружающей среды для разработки программы производственного экологического контроля в организации, оформлять отчет об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля. Владеть: навыками разработки программы производственного экологического контроля в организации, оформления документацию, содержащую сведения об организации и результатах осуществления производственного экологического контроля. |
| ПК-2 | Способен осуществлять эколого-экономическое регулирование природоохранной деятельности органи- | ПК-2.1 Осуществляет и документирует расчет платы организации за | Знать: виды экологических платежей, ставки, порядок расчета и внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду, ответственность за несвоевременное или неполное внесение платы за негативное воздействие на окружающую |

| Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной) | | Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной | Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций |
|--|--|--|--|
| код компетенции | наименование компетенции | | |
| | зации | негативное воздействие на окружающую среду | <p>среду, порядок представления декларации о плате за негативное воздействие на окружающую среду и ее формы</p> <p>Уметь: определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду.</p> <p>Владеть: навыками расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду, оформление декларации о плате за негативное воздействие на окружающую среду в организации.</p> |
| | | ПК-2.2 Осуществляет расчет экологического сбора | <p>Знать: нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды, порядок расчета и уплаты экологического сбора, нормативы утилизации продукции (товаров), утратившей свои потребительские свойства.</p> <p>Уметь: рассчитывать экологический сбор, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку уплаты экологического сбора</p> <p>Владеть: навыками расчета экологического сбора</p> |
| ПК-4 | Способен разрабатывать и обосновывать планы внедрения новой природоохранной техники и технологии | ПК-4.3 Оформляет паспорта газоочистных установок на основе проведенных испытаний | <p>Знать: нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды, порядок ввода в эксплуатацию новой техники и технологий с учетом требований в области охраны окружающей среды</p> <p>Уметь: обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования</p> <p>Владеть: навыками разработки и корректировка паспортов газоочистных установок в организации</p> |

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Управление охраной окружающей среды на объекте экономики» входит в часть, формируемую участниками образовательных отно-

шений блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы магистратуры 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Защита окружающей среды», реализуемой по модели дуального обучения.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

Дисциплина имеет практико-ориентированный характер и изучается до прохождения обучающимися производственной проектно-конструкторской практике, завершающей данный семестр.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 6 зачетных единицы (з.е.), 216 академических часов.

Таблица 3 – Объем дисциплины

| Виды учебной работы | Всего, часов |
|---|---|
| Общая трудоемкость дисциплины | 216 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего) | 36 |
| в том числе: | |
| лекции | 18 |
| лабораторные занятия | 0 |
| практические занятия | 18 , из них практическая подготовка – 4 |
| Самостоятельная работа обучающихся (всего) | 151,85 |
| Контроль (подготовка к экзамену) | 27 |
| Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР) | 1,15 |
| в том числе: | |
| зачет | не предусмотрен |
| зачет с оценкой | не предусмотрен |
| курсовая работа (проект) | не предусмотрена |
| экзамен (включая консультацию перед экзаменом) | 1,15 |

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

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

| № п/п | Раздел (тема) дисциплины | Содержание |
|-------|--------------------------|------------|
|-------|--------------------------|------------|

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Правовые основы охраны окружающей среды на предприятии | <p>Основы экологического права. Природоресурсное и природоохранное законодательство РФ в области охраны окружающей среды, основные НПА в области охраны окружающей среды. Локальные нормативные акты в области охраны окружающей среды на предприятиях. Дисциплинарная, административная, уголовная, материальная, гражданско-правовая виды ответственности работников за нарушение нормативно правовых актов в области охраны окружающей среды.</p> <p>Категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. Наилучшие доступные технологии. Информационно-технологические справочники.</p> |
| 2 | Нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду | <p>Инвентаризации выбросов и сбросов в окружающую среду, а также отходов производства и потребления. Предельно-допустимые выбросы, предельно-допустимые сбросы, нормативы образования отходов лимитов на их размещение, нормативы допустимых физических воздействий на окружающую среду.</p> <p>Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий.</p> <p>Санитарно-защитные зоны организаций.</p> |
| 3 | Производственный экологический контроль | <p>Порядок проведения производственного экологического контроля, применяемый в ООО «Экоцентр», в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды.</p> <p>Подготовка экологической документации и отчетности по результатам производственного экологического контроля. Программа производственного экологического контроля. Отчет об организации и о результатах осуществления ПЭК</p> |
| 4 | Обращение с отходами производства и потребления на предприятии | <p>Классы опасности отходов. Отнесение отходов к классам опасности для ОПС. Паспортизация отходов I - IV класса опасности. Федеральный классификационный каталог отходов. Государственный реестр объектов размещения отходов. Банк данных об отходах и о технологиях утилизации и обезвреживания отходов различных видов. Учет и отчетность в области обращения с отходами, применяемая в ООО «Экоцентр» Лицензирование деятельности в области обращения с отходами производства и потребления.</p> |
| 5 | Документирование деятельности по охране окружающей среды на предприятии | <p>Основные виды обосновывающей, разрешительной, договорной, плановой, организационно-распорядительной и отчетной документации в области охраны окружающей среды. Первичная отчетная документация на предприятиях.</p> <p>Сведения государственного статистического наблюдения предприятия. 2-ТП (водхоз) «Сведения об использовании воды». 2-ТП (воздух) «Сведения об охране атмосферного воздуха». 2-ТП (отходы) «Сведения об образовании, обработке, утилизации, обезвреживании, размещении отходов производства и потребления». 4-ОС. Сведения о текущих затратах на охрану окружающей среды.</p> <p>Природоохранная документация для различных категорий объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. Комплексное экологическое разрешение. Декларации о воздействии на окружающую среду в организации.</p> |

| | | |
|---|--|--|
| 6 | Экономические механизмы обеспечения рационального природопользования и охраны окружающей природной среды | <p>Структура экономических инструментов охраны окружающей природной среды. Содержание и сущность системы ресурсных платежей.</p> <p>Механизм расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду, применяемый в ООО «Экоцентр». Система экологических налогов. Финансирование природоохранной деятельности. Планирование обеспечения экологической безопасности, охраны окружающей природной среды и природопользования. Экологический сбор.</p> |
|---|--|--|

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

| № п/п | Раздел (тема) дисциплины | Виды деятельности | | | Учебно-методические материалы | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) | Компетенции |
|-------|--|-------------------|--------|--------|-------------------------------|--|------------------------|
| | | лек., час | № лаб. | № пр. | | | |
| 1. | Правовые основы охраны окружающей среды на предприятии | 2 | | 1 | У-1, 3, 5, МУ-1 | 2 Т, С, ПР | УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| 2. | Нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду | 4 | | 2 | У-1, 4, 5 МУ-2 | 4 Т, С, ПР, ЗПП | УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| 3 | Производственный экологический контроль | 2 | | | У- 2, 3, 4 | 8 Т, С | УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| 4. | Обращение с отходами производства и потребления на предприятии | 4 | | 3 | У-1, 3, 4 МУ-3 | 12 Т, С, ПР, ЗПП | УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| 5. | Документирование деятельности по охране окружающей среды на предприятии | 3 | | | У-1, 3, 6 | 16 Т, С, ПР | УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
| 6 | Экономические механизмы обеспечения рационального природопользования и охраны окружающей природной среды | 3 | | 4,5, 6 | У-1, 2, 6, МУ-4,5,6 | 18 Т, С, ПР | УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 |

Т – тестирование; С – собеседование; ПР - выполнение практической работы; ЗПП - выполнение заданий по практической подготовке

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

| № | Наименование практического (семинарского) занятия | Объем, час |
|---|--|---------------------------------------|
| 1 | Определение категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду | 3 |
| 2 | Расчет нормативов допустимых выбросов | 3, из них практическая подготовка – 2 |

| № | Наименование практического (семинарского) занятия | Объем, час |
|-------|---|--|
| 3 | Расчет экологического сбора | 3, из них практическая подготовка – 2 |
| 4 | Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ | 3 |
| 5 | Исчисления размера вреда, причиненного атмосферному воздуху | 3 |
| 6 | Расчет платы за размещение отходов производства и потребления | 3 |
| Итого | | 18, из них практическая подготовка – 4 |

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

| № | Наименование раздела дисциплины | Срок выполнения | Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час. |
|-------|--|-----------------|--|
| 1 | Правовые основы охраны окружающей среды на предприятии | 2 неделя | 21 |
| 2 | Нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду | 6 неделя | 29 |
| 3 | Производственный экологический контроль | 8 неделя | 25 |
| 4 | Обращение с отходами производства и потребления на предприятии | 12 неделя | 27 |
| 5 | Документирование деятельности по охране окружающей среды на предприятии | 15 неделя | 30 |
| 6 | Экономические механизмы обеспечения рационального природопользования и охраны окружающей природной среды | 18 неделя | 19,85 |
| Итого | | | 151,85 |

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплины студенты могут пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры охраны труда и окружающей среды в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников университета.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с учебным планом и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
 - путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
 - путем разработки:
 - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
 - методических указаний к выполнению практических работ и т.д.
- типографией университета:*
- посредством оказания помощи авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
 - посредством удовлетворения потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии. Практическая подготовка обучающихся. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины

Реализация программы магистратуры по модели дуального обучения и компетентностного подхода предусматривают широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

| № | Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия) | Используемые интерактивные образовательные технологии | Объем, час. |
|--------|--|---|-------------|
| 1 | Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ | Разбор конкретных ситуаций | 2 |
| 2 | Исчисления размера вреда, причиненного атмосферному воздуху | | 2 |
| 3 | Производственный экологический контроль | | 2 |
| 4 | Обращение с отходами производства и потребления на предприятии | | 2 |
| Итого: | | | 20 |

Практическая подготовка обучающихся при реализации дисциплины осуществляется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по направленности (профилю) программы магистратуры. Практическая подготовка включает в себя отдельные занятия лекционного типа, которые проводятся на предприятии-заказчике и предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, на производствен-

ной проектно-конструкторской практике, которой завершается данный семестр.

Практическая подготовка обучающихся при реализации дисциплины организуется в модельных условиях, оборудованных (полностью или частично) в аудиториях кафедры охраны труда и окружающей среды.

Практическая подготовка обучающихся проводится в соответствии с положением П 02.181.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

| Код и наименование компетенции | Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция | | |
|--|--|---|--|
| | начальный | основной | завершающий |
| УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | Информационные технологии в сфере безопасности | | Управление охраной окружающей среды на объекте экономики, Организация и контроль деятельности в области обращения с отходами/Организация инфраструктуры экологически безопасного обезвреживания и переработки отходов, Экологическая экспертиза, ОВОС и сертификация |
| ПК-1 Способен оценивать результаты деятельности организации при функционировании системы экологического менеджмента | Мониторинг безопасности, Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг, Экологические проблемы территориально производственных комплексов/ Социально-экологические проблемы природно-техногенных систем, Система экологического менеджмента, Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика | Урбоэкология и охрана природных объектов/ Комплексное экологическое обследование территорий | Управление охраной окружающей среды на объекте экономики, Производственная преддипломная практика |

| | | | |
|---|---|---|--|
| ПК-2 Способен осуществлять эколого-экономическое регулирование природоохранной деятельности организации | Государственное управление охраной окружающей среды, Экологические проблемы территориально производственных комплексов/Социально-экологические проблемы природно-техногенных систем | Информационные технологии в сфере безопасности, Урбэкология и охрана природных объектов/Комплексное экологическое обследование территорий, Производственная организационно-управленческая практика, | Управление охраной окружающей среды на объекте экономики, Организация и контроль деятельности в области обращения с отходами/Организация инфраструктуры экологически безопасного обезвреживания и переработки отходов, Производственная преддипломная практика |
| ПК-4 Способен разрабатывать и обосновывать планы внедрения новой природоохранной техники и технологии | Расчёт и проектирование систем обеспечения безопасности. Перспективные технологии защиты окружающей среды | | Управление охраной окружающей среды на объекте экономики, Производственная проектно-конструкторская практика. Производственная преддипломная практика |

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

| Код компетенции/этап | Показатели оценивания компетенций | Критерии и шкала оценивания компетенций | | | |
|----------------------|---|--|---|---|---|
| | | Недостаточный уровень («неудовл.») | Пороговый уровень («удовл.») | Продвинутый уровень («хорошо») | Высокий уровень («отлично») |
| УК-6/завершающий | УК-6.2 Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям | Знать: демонстрирует менее 60% знаний, указанных в таблице 1.3 для УК-6.2. Обучающийся нуждается в постоянных подсказках; допускает грубые ошибки, которые не может исправить самостоятельно. | Знать: демонстрирует 60-74% знаний, указанных в таблице 1.3 для УК-6.2. Знания обучающегося имеют поверхностный характер, имеют место неточности и ошибки. | Знать: демонстрирует 75-89% знаний, указанных в таблице 1.3 для УК-6.2. Обучающийся имеет хорошие, но не исчерпывающие знания; допускает неточности. | Знать: демонстрирует 90-100% знаний, указанных в таблице 1.3 для УК-6.2. Знания обучающегося являются прочными и глубокими, имеют системный характер. Обучающийся свободно оперирует знаниями. |

| Код компетенции/ этап | Показатели оценивания компетенций | Критерии и шкала оценивания компетенций | | | |
|-----------------------|---|---|--|--|--|
| | | Недостаточный уровень («неудовл.») | Пороговый уровень («удовл.») | Продвинутый уровень («хорошо») | Высокий уровень («отлично») |
| | | Уметь: демонстрирует менее 60% умений, установленных в таблице 1.3 для УК-6.2. | Уметь: в целом сформированные, но вызывающие затруднения при самостоятельном применении умения, указанные в таблице 1.3 для УК-6.2. | Уметь: сформированные и самостоятельно применяемые умения, указанные в таблице 1.3 для УК-6.2. | Уметь: хорошо развитые, уверенно и успешно применяемые умения, указанные в таблице 1.3 для УК-6.2. |
| | | Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыки, указанные в таблице 1.3 для УК-6.2, не развиты. | Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыки, указанные в таблице 1.3 для УК-6.2, развиты на элементарном уровне. | Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыки, указанные в таблице 1.3 для УК-6.2, хорошо развиты. | Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыки, указанные в таблице 1.3 для УК-6.2, доведены до автоматизма. |
| ПК-1/ завершающий | ПК-1.3 Разрабатывает программу производственного экологического контроля и формирует документацию о результатах его осуществления | Знать: демонстрирует менее 60% знаний, указанных в таблице 1.3 для ПК-1.3. Обучающийся нуждается в постоянных подсказках; допускает грубые ошибки, которые не может исправить самостоятельно. | Знать: демонстрирует 60-74% знаний, указанных в таблице 1.3 для ПК-1.3. Знания обучающегося имеют поверхностный характер, имеют место неточности и ошибки. | Знать: демонстрирует 75-89% знаний, указанных в таблице 1.3 для ПК-1.3. Обучающийся имеет хорошие, но не исчерпывающие знания; допускает неточности. | Знать: демонстрирует 90-100% знаний, указанных в таблице 1.3 для ПК-1.3. Знания обучающегося являются прочными и глубокими, имеют системный характер. Обучающийся свободно оперирует знаниями. |
| | | Уметь: демонстрирует менее 60% умений, установленных в | Уметь: в целом сформированные, но вызывающие | Уметь: сформированные и самостоятельно применяемые | Уметь: хорошо развитые, уверенно и успешно при- |

| Код компетенции/ этап | Показатели оценивания компетенций | Критерии и шкала оценивания компетенций | | | |
|-----------------------|---|---|--|--|--|
| | | Недостаточный уровень («неудовл.») | Пороговый уровень («удовл.») | Продвинутый уровень («хорошо») | Высокий уровень («отлично») |
| | | таблице 1.3 для ПК-1.3. | затруднения при самостоятельном применении умения, указанные в таблице 1.3 для ПК-1.3. | умения, указанные в таблице 1.3 для ПК-1.3. | меняемые умения, указанные в таблице 1.3 для ПК-1.3. |
| | | Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыки, указанные в таблице 1.3 для ПК-1.3, не развиты. | Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыки, указанные в таблице 1.3 для ПК-1.3, развиты на элементарном уровне. | Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыки, указанные в таблице 1.3 для ПК-1.3, хорошо развиты. | Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыки, указанные в таблице 1.3 для ПК-1.3, доведены до автоматизма. |
| ПК-2/ завершающий | ПК-2.1 Осуществляет и документирует расчет платы организации за негативное воздействие на окружающую среду ПК-2.2 Осуществляет расчет экологического сбора | Знать: демонстрирует менее 60% знаний, указанных в таблице 1.3 для ПК-2.1, 2.2. Обучающийся нуждается в постоянных подсказках; допускает грубые ошибки, которые не может исправить самостоятельно. | Знать: демонстрирует 60-74% знаний, указанных в таблице 1.3 для ПК-2.1, 2.2. Знания обучающегося имеют поверхностный характер, имеют место неточности и ошибки. | Знать: демонстрирует 75-89% знаний, указанных в таблице 1.3 для ПК-2.1, 2.2. Обучающийся имеет хорошие, но не исчерпывающие знания; допускает неточности. | Знать: демонстрирует 90-100% знаний, указанных в таблице 1.3 для ПК-2.1, 2.2. Знания обучающегося являются прочными и глубокими, имеют системный характер. Обучающийся свободно оперирует знаниями. |
| | | Уметь: демонстрирует менее 60% умений, установленных в таблице 1.3 для ПК-2.1, 2.2. | Уметь: в целом сформированные, но вызывающие затруднения при самостоятельном применении | Уметь: сформированные и самостоятельно применяемые умения, указанные в таблице 1.3 для ПК-2.1, 2.2. | Уметь: хорошо развитые, уверенно и успешно применяемые умения, указанные в таблице 1.3 для |

| Код компетенции/ этап | Показатели оценивания компетенций | Критерии и шкала оценивания компетенций | | | |
|-----------------------|--|---|--|--|--|
| | | Недостаточный уровень («неудовл.») | Пороговый уровень («удовл.») | Продвинутый уровень («хорошо») | Высокий уровень («отлично») |
| | | | | умения, указанные в таблице 1.3 для ПК-2.1, 2.2. | |
| | | Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыки, указанные в таблице 1.3 для ПК-2.1, 2.2, не развиты. | Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыки, указанные в таблице 1.3 для ПК-2.1, 2.2, развиты на элементарном уровне. | Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыки, указанные в таблице 1.3 для ПК-2.1, 2.2, хорошо развиты. | Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыки, указанные в таблице 1.3 для ПК-2.1, 2.2, доведены до автоматизма. |
| ПК-4/ завершающий | ПК-4.3 Оформляет паспорта газоочистных установок на основе проведенных испытаний | Знать: демонстрирует менее 60% знаний, указанных в таблице 1.3 для ПК-4.3. Обучающийся нуждается в постоянных подсказках; допускает грубые ошибки, которые не может исправить самостоятельно. | Знать: демонстрирует 60-74% знаний, указанных в таблице 1.3 для ПК-4.3. Знания обучающегося имеют поверхностный характер, имеют место неточности и ошибки. | Знать: демонстрирует 75-89% знаний, указанных в таблице 1.3 для ПК-4.3. Обучающийся имеет хорошие, но не исчерпывающие знания; допускает неточности. | Знать: демонстрирует 90-100% знаний, указанных в таблице 1.3 для ПК-4.3. Знания обучающегося являются прочными и глубокими, имеют системный характер. Обучающийся свободно оперирует знаниями. |
| | | Уметь: демонстрирует менее 60% умений, установленных в таблице 1.3 для ПК-4.3. | Уметь: в целом сформированные, но вызывающие затруднения при самостоятельном применении умения, указанные в таблице 1.3 для ПК-4.3. | Уметь: сформированные и самостоятельно применяемые умения, указанные в таблице 1.3 для ПК-4.3. | Уметь: хорошо развитые, уверенно и успешно применяемые умения, указанные в таблице 1.3 для ПК-4.3. |

| Код компетенции/ этап | Показатели оценивания компетенций | Критерии и шкала оценивания компетенций | | | |
|-----------------------|-----------------------------------|--|--|--|---|
| | | Недостаточный уровень («неудовл.») | Пороговый уровень («удовл.») | Продвинутый уровень («хорошо») | Высокий уровень («отлично») |
| | | Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыки, указанные в таблице 1.3 для ПК-4.3, не развиты. | Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыки, указанные в таблице 1.3 для ПК-4.3, развиты на элементарном уровне. | Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыки, указанные в таблице 1.3 для ПК-4.3, хорошо развиты. | Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыки, указанные в таблице 1.3 для ПК-4.3, доведены до автоматизма. |

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

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

| № п/п | Раздел (тема) дисциплины | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Технология формирования | Оценочные средства | | Описание шкал оценивания |
|-------|---|---|----------------------------------|------------------------------------|---|--------------------------|
| | | | | Наименование | №№ заданий | |
| 1 | Правовые основы охраны окружающей среды на предприятии | УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 | Лекция, СРС | БТЗ | 1 - 15 | Согласно табл. 7.2 |
| | | | | Вопросы для собеседования | 1-5 | |
| | | | | Текст практической работы № 1 | Задача согласно варианта, ответы на контрольные вопросы 1 - 8 | |
| 2 | Нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду | УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 | Лекция, СРС, практическая работа | БТЗ | 15 - 35 | Согласно табл. 7.2 |
| | | | | Вопросы для собеседования | 6 - 10 | |
| | | | | Задания по практической подготовке | 1-3 | |
| | | | | Текст практической работы № 2 | Задача согласно варианта, ответы на контрольные вопросы 1 - 8 | |
| 3 | Производственный экологический контроль | УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 | Лекция, СРС | БТЗ | 36 - 45 | Согласно табл. 7.2 |
| | | | | Вопросы для собеседования | 11 - 15 | |
| 4 | Обращение с от- | УК-6, ПК-1, | Лекция, СРС, | БТЗ | 46 - 60 | Со- |

| № п/п | Раздел (тема) дисциплины | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Технология формирования | Оценочные средства | | Описание шкал оценивания |
|-------|--|---|----------------------------------|------------------------------------|--|--------------------------|
| | | | | Наименование | №№ заданий | |
| | ходами производства и потребления на предприятии | ПК-2, ПК-4 | практическая работа | Вопросы для собеседования | 16 - 20 | гласно табл. 7.2 |
| | | | | Задания по практической подготовке | 4-5 | |
| | | | | Текст практической работы № 3 | Задача согласно варианта, ответы на контр. вопросы 1 - 6 | |
| 5 | Документирование деятельности по охране окружающей среды на предприятии | УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 | Лекция, СРС | БТЗ | 61-80 | Согласно табл. 7.2 |
| | | | | Вопросы для собеседования | 21 - 25 | |
| 6 | Экономические механизмы обеспечения рационального природопользования и охраны окружающей природной среды | УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4 | Лекция, СРС, практическая работа | БТЗ | 81-100 | Согласно табл. 7.2 |
| | | | | Вопросы для собеседования | 21 - 25 | |
| | | | | Текст практических работ № 4, 5, 6 | Задача согласно варианта, ответы на контр. вопросы 1 - 7 | |

БТЗ – банк вопросов и заданий в тестовой форме.

7.3.1 Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

а) Вопросы и задания в тестовой форме по разделу (теме) №2 «Обращение с отходами производства и потребления на предприятии»

Задание в закрытой форме:

Срок действия паспорта отхода I–IV класса опасности:

а) 3 года; б) 4 года; в) 5 лет; г) нет правильного ответа.

Задание в открытой форме:

Федеральный классификационный каталог отходов состоит из

цифр

Задание на установление правильной последовательности:

Установите отходы в порядке возрастания класса опасности: 1) шины пневматические отработанные; 2) аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с не слитым электролитом; 3) лампы люминесцентные отработанные.

Задание на установление соответствия:

| | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| Отработанные люминесцентные лампы | отход I класса опасности |
| Шины пневматические отработанные | отход III класса опасности |
| Отработанные масла | отход IV класса опасности |

б) Производственная задача по разделу (теме) № 4 «Обращение с отходами производства и потребления на предприятии»

На основе журнала учета отходов производства и потребления предприятия сформировать годовую форму федерального статистического наблюдения N 2-ТП (отходы) "Сведения об образовании, обработке, утилизации, обезвреживании, размещении отходов производства и потребления".

в) Текст практической работы по теме № 4 «Обращение с отходами производства и потребления на предприятии» приведен в УММ по дисциплине.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

7.3.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. На промежуточной аттестации по дисциплине применяется механизм квалификационного экзамена. Экзамен имеет структуру квалификационного экзамена и состоит из 2 частей:

- теоретической (*бланковое или компьютерное*);
- практической (решение компетентностно-ориентированной задачи).

На теоретической части экзамена (тестировании) проверяются знания и частично – умения и навыки обучающихся. Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

На практической части экзамена проверяются результаты практической подготовки: *компетенции, включая умения, навыки (или опыт деятельности)*). Результаты практической подготовки (*компетенции, включая умения, навыки (или опыт деятельности)*) проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных, кейс-задач или кейсов) и различного вида конструкторов».

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

а) Примеры типовых заданий для теоретической части экзамена (тестирования)

Задание в закрытой форме:

Для объектов _____ классов опасности обязательна оценка риска здоровью населения

1) I и II; 2) II и III; 3) III и IV; 4) IV и V

Задание в открытой форме:

Вставьте цифру.

Рассмотрение заявления и материалов установлении, изменении, прекращении существования СЗЗ осуществляется в течении _____ рабочих дней

Задание на установление правильной последовательности:

Установите отходы в порядке возрастания класса опасности: 1) бумага; 2) аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, со слитым электролитом; 3) светодиодные.

Задание на установление соответствия:

| | |
|---|-----------------------------------|
| I класс опасности промышленных объектов и производств - | ориентировочный размер СЗЗ 1000 м |
| II класс опасности промышленных объектов и производств - | ориентировочный размер СЗЗ 500 м |
| III класс опасности промышленных объектов и производств - | ориентировочный размер СЗЗ 300 м |

б) Примеры типовых заданий для практической части экзамена

Компетентностно-ориентированная задача:

На основе журнала учета отходов производства и потребления предприятия сформировать годовую форму федерального статистического наблюдения N 2-ТП (отходы) "Сведения об образовании, обработке, утилизации, обезвреживании, размещении отходов производства и потребления"

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

– положение П 02.016 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;

– положение П 02.207 «Проектирование и реализация основных профессиональных программ высшего образования – программ магистратуры по модели дуального обучения»;

– методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

| Форма контроля | Минимальный балл | | Максимальный балл | |
|---|------------------|---|-------------------|---|
| | балл | примечание | балл | примечание |
| Практическое занятие №1. Определение категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду | 2 | Выполнил, доля правильных ответов менее 50% | 5 | Выполнил, доля правильных ответов более 50% |
| Практическое занятие №2. Расчет нормативов допустимых выбросов | 2 | Выполнил, доля правильных ответов менее 50% | 5 | Выполнил, доля правильных ответов более 50% |
| Практическое занятие №3. Расчет экологического сбора | 2 | Выполнил, доля правильных ответов менее 50% | 5 | Выполнил, доля правильных ответов более 50% |
| Практическое занятие №4. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ | 2 | Выполнил, доля правильных ответов менее 50% | 5 | Выполнил, доля правильных ответов более 50% |
| Практическое занятие №5. Исчисления размера вреда, причиненного атмосферному воздуху | 2 | Выполнил, доля правильных ответов менее 50% | 5 | Выполнил, доля правильных ответов более 50% |
| Практическое занятие №6. Расчет платы за размещение отходов производства и потребления | 2 | Выполнил, доля правильных ответов менее 50% | 5 | Выполнил, доля правильных ответов более 50% |
| Тестовый контроль №1 «Правовые основы охраны окружающей | 1 | доля правильных ответов менее 50% | 3 | доля правильных ответов свыше 50% |

| Форма контроля | Минимальный балл | | Максимальный балл | |
|--|------------------|-----------------------------------|-------------------|-----------------------------------|
| | балл | примечание | балл | примечание |
| среды на предприятии» | | | | |
| Тестовый контроль №2 «Нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду» | 1 | доля правильных ответов менее 50% | 3 | доля правильных ответов свыше 50% |
| Тестовый контроль №3 «Производственный экологический контроль» | 1 | доля правильных ответов менее 50% | 3 | доля правильных ответов свыше 50% |
| Тестовый контроль №4 «Обращение с отходами производства и потребления на предприятии» | 1 | доля правильных ответов менее 50% | 3 | доля правильных ответов свыше 50% |
| Тестовый контроль №5 «Документирование деятельности по охране окружающей среды на предприятии» | 1 | доля правильных ответов менее 50% | 3 | доля правильных ответов свыше 50% |
| Тестовый контроль №6 «Экономические механизмы обеспечения рационального природопользования и охраны окружающей природной среды». | 1 | доля правильных ответов менее 50% | 3 | доля правильных ответов свыше 50% |
| Итого | 24 | | 48 | |
| Посещаемость | 0 | | 16 | |
| Зачет | 0 | | 36 | |
| Итого | 24 | | 100 | |

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ - 16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование - 36 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Экологический аудит: теория и практика : учебник / И. М. Потравный, Е. Н. Петрова, А. Ю. Вега [и др.] ; под ред. И. М. Потравного. - Москва : Юнити-Дана, 2017. - 584 с. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683012> (дата обращения: 17.05.2023) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

2. Коробко, В. И. Экологический менеджмент : учебное пособие / В. И. Коробко. - Москва : Юнити-Дана, 2017. - 303 с. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=615806 (дата обращения: 17.05.2023) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

3. Гривко, Е. В. Экология: прикладные аспекты : учебное пособие / Е. В. Гривко, А. А. Шайхутдинова, М. Ю. Глуховская ; Оренбургский государственный университет. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. - 330 с. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481758> (дата обращения: 17.05.2023) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

8.2 Дополнительная учебная литература

4. Экономика и управление природопользованием. Ресурсосбережение : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. Л. Новоселов, И. Ю. Новоселова, И. М. Потравный, Е. С. Мелехин. - Москва : Юрайт, 2019. - 343 с. - Текст : непосредственный.

5. Экологическое право: учебник для бакалавров и специалистов (по состоянию законодательства на 1 мая 2020 года) : учебник / Е. Н. Абанина, Ю. А. Плотникова, Ю. В. Сорокина [и др.]. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. - 360 с. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598048> (дата обращения: 17.05.2023) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

6. Кочуров, Б. И. Экономика и управление природопользованием : учебное пособие / Б. И. Кочуров, В. Л. Юлинов. - Архангельск : САФУ, 2013. - 215 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436394> (дата обращения: 17.05.2023) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

8.3 Перечень методических указаний

1. Определение категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду : методические указания к проведению практических занятий по дисциплинам «Экологическая безопасность», «Управление техносферной безопасностью», «Управление охраной окружающей среды на объекте экономики» для студентов всех специальностей и направлений / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: В. В. Юшин [и др.]. - Курск : ЮЗГУ, 2021. - 20 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

2. Идентификации и определение значительности экологических аспектов : методические указания к проведению практического занятия по дисциплинам «Экологическая безопасность», «Управление техносферной безопасностью», «Управление охраной окружающей среды на объекте экономики», «Система экологического менеджмента» для студентов всех специальностей и направлений / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: В. В. Юшин [и др.]. - Курск : ЮЗГУ, 2021. - 13 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

3. Расчет экологического сбора : методические указания к проведению практических работ по дисциплинам «Экология», «Экология Курского края», «Экологическая безопасность», «Управление техносферной безопасностью», «Управление охраной окружающей среды на объекте экономики» для студентов всех направлений подготовки / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: В. В. Юшин [и др.]. - Курск : ЮЗГУ, 2021. - 14 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

4. Расчет нормативов допустимых выбросов : методические указания к проведению практических занятий по дисциплинам «Экология», «Экологическая безопасность», «Управление техносферной безопасностью», «Управление охраной окружающей среды на объектах экономики» для студентов всех специальностей и направлений / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. В. В. Юшин. - Курск : ЮЗГУ, 2021. - 11 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

5. Исчисления размера вреда, причиненного атмосферному воздуху : методические указания к проведению практических занятий по дисциплинам «Экология», «Экологическая безопасность», «Управление техносферной безопасностью», «Управление охраной окружающей среды на объектах экономики» для студентов всех специальностей и направлений / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: В. В. Юшин, А. О. Булгаков. - Курск : ЮЗГУ, 2021. - 18 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

6. Организация самостоятельной работы студентов : методические указания для студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: И. О. Кирильчук, В. В. Юшин. - Курск : ЮЗГУ, 2021. - 19 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:

1. Безопасность в техносфере.
2. Безопасность жизнедеятельности.
3. Экология и промышленность России.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Российская национальная библиотека: <http://www.nlr.ru>.
2. Российская государственная библиотека: <http://www.rsl.ru>.

Официальные сайты государственных служб и организаций:

1. Официальный сайт Центрального Управления Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору - <http://cntr.gosnadzor.ru/>.

2. Официальный сайт Центрально-Черноземного межрегионального управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Центрально-Черноземное межрегиональное управление Росприроднадзора). - rpn.gov.ru/regions/36/contacts

3. Официальный сайт Министерства природных ресурсов Курской области - <http://www.ecolog46.ru>.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины являются лекции и практические занятия.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия и положения каждой новой темы; важные положения аргументируются и иллюстрируются примерами из практики; объясняется практическая значимость изучаемой темы; делаются выводы; даются рекомендации для самостоятельной работы по данной теме. На лекциях необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных вопросов. В ходе лекции студент должен конспектировать учебный материал. Конспектирование лекций – сложный вид работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это лично студентом в режиме реального времени в течение лекции. Не следует стремиться записать лекцию дословно. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем кратко записать ее. Желательно заранее оставлять в тетради пробелы, куда позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно внести дополнительные записи. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, который преподаватель дает в начале лекционного занятия. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале.

Необходимым является глубокое освоение содержания лекции и свободное владение им, в том числе использованной в ней терминологией. Работу с конспектом лекции целесообразно проводить непосредственно после ее прослушивания, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях. Работа с конспектом лекции предполагает перечитывание конспекта, внесение в него, по необходимости, уточнений, дополнений, разъяснений и изменений. Некоторые вопросы выносятся за рамки лекций. Изучение вопросов, выносимых за рамки лекционных занятий, предполагает самостоятельное изучение студентами дополнительной литературы, указанной в п.8.2.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины продолжается на практических занятиях, которые обеспечивают контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов,

изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. При работе с источниками и литературой необходимо:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прочитанное;
- фиксировать основное содержание прочитанного текста; формулировать устно и письменно основную идею текста; составлять план, формулировать тезисы.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю. Обязательным элементом самостоятельной работы по дисциплине является самоконтроль. Одной из важных задач обучения студентов способам и приемам самообразования является формирование у них умения самостоятельно контролировать и адекватно оценивать результаты своей учебной деятельности и на этой основе управлять процессом овладения знаниями. Овладение умениями самоконтроля приучает студентов к планированию учебного труда, способствует углублению их внимания, памяти и выступает как важный фактор развития познавательных способностей. Самоконтроль включает:

- оперативный анализ глубины и прочности собственных знаний и умений;
- критическую оценку результатов своей познавательной деятельности.

Самоконтроль учит ценить свое время, позволяет вовремя заметить и исправить свои ошибки. Формы самоконтроля могут быть следующими:

- устный пересказ текста лекции и сравнение его с содержанием конспекта лекции;
- составление плана, тезисов, формулировок ключевых положений текста по памяти;
- пересказ с опорой на иллюстрации, чертежи, схемы, таблицы, опорные положения.

Самоконтроль учебной деятельности позволяет студенту оценивать эффективность и рациональность применяемых методов и форм умственного труда, находить допусаемые недочеты и на этой основе проводить необходимую коррекцию своей познавательной деятельности.

При подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине необходимо повторить основные теоретические положения каждой изученной темы и основные термины, самостоятельно решить несколько типовых компетентностно-ориентированных задач

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Информационные технологии:

1. Операционная система Windows.

Программное обеспечение:

1. Microsoft Office 2016 (Libre office): режим доступа – свободный.

Информационные справочные системы:

1. Справочно-правовая система Консультант Плюс: режим доступа – свободный;
2. Система ГАРАНТ: режим доступа – по подписке.

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудиторные занятия по дисциплине проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа и лаборатории кафедры охраны труда и окружающей среды оснащенных стандартной учебной мебелью (столы и стулья для обучающихся; стол и стул для преподавателя; доска).

Для организации образовательного процесса применяются технические средства обучения:

1. Класс ПЭВМ - Athlon 64 X2-2.4; Cel 2.4, Cel 2.6, Cel 800.
2. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD - T2330/14"/1024Mb/ 160Gb/ сумка/проектор inFocus IN24+ .
3. Экран мобильный Draper Diplomat 60x60.

Для осуществления практической подготовки обучающихся при реализации дисциплины используются оборудование и технические средства обучения кафедры охраны труда и окружающей среды:

1. Класс ПЭВМ - Athlon 64 X2-2.4; Cel 2.4, Cel 2.6, Cel 800.
2. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD - T2330/14"/1024Mb/ 160Gb/ сумка/проектор inFocus IN24+ .
3. Экран мобильный Draper Diplomat 60x60

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

13 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу

| Номер изме- нения | Номера страниц | | | | Всего страниц | Дата | Основание для изме- нения и подпись ли- ца, проводившего изменения |
|-------------------------|-----------------|-----------------|---------------------|------------|------------------|------|---|
| | изме- ненных | заме- ненных | аннулиро- ванных | но- вых | | | |
| | | | | | | | |