Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емельянов Иван Павлович
Должность: декан МТФ
Дата подписания: 04.09.2026 09:50:26
Уникальный программный ключ:
bd504ef43b4086c45cd8210456c3dad295d08a8697ed632cc54ab852a9c86121

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Организация инфраструктуры экологически безопасного обезвреживания и переработки»

Цель преподавания дисциплины

Углубленное изучение магистрантами проблемы образования отходов, средств производства и потребления, их негативного влияния на окружающую среду, способов обезвреживания, утилизации и переработки отходов.

Задачи изучения дисциплины:

– изучить номенклатуру отходов и особенности их воздействия на атмосферу, гидросферу, литосферу, биосферу;

– изучить основные способы хранения, захоронения, переработки, утилизации отходов различного состава;

– рассмотреть методологические основания разработки природоохранных мероприятий в практике обращения с отходами (в том числе опасными) на основе малоотходных технологий (технологий «чистого производства»);

– прогнозирование развития негативных воздействий на человека и окружающую среду, оценка и управление профессиональными рисками;

– проведение контроля параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям;

– комплексный анализ опасностей техносферы.

Индикаторы компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины:

– способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6):

выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда (УК-6.3);

– способен разрабатывать планы внедрения новой природоохранной техники и технологии и мероприятия по экономическому регулированию природоохранной деятельности (ПК-2):

осуществляет расчет экологического сбора (ПК-2.2);

– способен проводить оценку воздействия на окружающую среду проектов строительства, расширения, реконструкции, модернизации производств, экологическую экспертизу новых технологий и оборудования (ПК-3):

Определяет класс опасности отходов производства и потребления и оформляет их паспорт (ПК-3.2);

– способен разрабатывать и обосновывать планы внедрения новой природоохранной техники и технологии (ПК-4):

Осуществляет выбор новой природоохранной техники и технологий на основе анализа наилучших доступных технологий (ПК-4.1).

Разделы дисциплины:

– теоретические и методологические основы обращения с отходами производства и потребления;

– законодательные, правовые и нормативные документы обращения с отходами производства и потребления. Экологическая информация в области обращения с отходами;

– инвентаризация источников образования, размещения, обезвреживания и использования отходов;

– экологические требования к объектам размещения отходов. Методы депонирования (складирование и хранение) отходов.

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
Организация инфраструктуры экологически безопасного обезвреживания и переработки отходов
(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:

– в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, утвержденным приказом Минобрнауки России от «25» 05 2020 г. № 678;

– на основании учебного плана ОПОП ВО 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Защита окружающей среды», одобренного Ученым советом университета (протокол № 12 «29» 05 2023 г.);

– с учетом заказа-требования от «28» 04 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 (протокол № «___» _____ 20__ г.)
(наименование кафедры)

с представителями ООО «Экоцент (протокол № 9 «02» 06 2023 г.)
(наименование предприятия, организации)

Зав. кафедрой к.т.н., доцент _____ Юшин В.В.

Разработчик программык.т.н., доцент_____Тимофеев Г.П.
(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Согласовано:
Директор научной библиотеки _____Макаровская В.Г.

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 № 12 «29» 05 2023 г.), на совместном заседании кафедры охраны труда и окружающей среды с представителями ООО «Экоцентр»
(наименование кафедры) *(наименование предприятия, организации)*

(протокол № 1 «30» 08 2024 г.)

Зав. кафедрой _____В.В. Юшин

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, специализация) «Защита окружающей среды», одобренного Ученым советом университета протокол №9 «27» 03 2024г., на заседании кафедры охраны труда и окружающей среды с представителями
(наименование кафедры)

ООО «Экоцентр» (протокол № 1 «29» 08 2025г.)
(наименование предприятия, организации)

Зав. кафедрой _____ Юшин В.В.

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, специализация) «Защита окружающей среды», одобренного Ученым советом университета протокол №9 «31» 03 2025г., на заседании кафедры охраны труда и окружающей среды с представителями
(наименование кафедры)

ООО «Экоцентр» (протокол № 1 «31» 08 2026г.)
(наименование предприятия, организации)

Зав. кафедрой _____ Юшин В.В.

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, специализация) «Защита окружающей среды», одобренного Ученым советом университета протокол №_ «__» ____ 20__г., на заседании кафедры охраны труда и окружающей среды с представителями
(наименование кафедры)

ООО «Экоцентр» (протокол № __ «__» _____ 20__г.)
(наименование предприятия, организации)

Зав. кафедрой _____ Юшин В.В.

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, специализация) «Защита окружающей среды», одобренного Ученым советом университета протокол №_ «__» ____ 20__г., на заседании кафедры охраны труда и окружающей среды с представителями
(наименование кафедры)

ООО «Экоцентр» (протокол № __ «__» _____ 20__г.)
(наименование предприятия, организации)

Зав. кафедрой _____ Юшин В.В.

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, специализация) «Защита окружающей среды», одобренного Ученым советом университета, протокол № 9 «27» 03 20 24 г. на заседании кафедры охраны труда и окружающей среды с представителями
(наименование кафедры)
филиала «ЦЛАТИ по Курской области» ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО»
(наименование предприятия, организации)

(протокол № 1 «29» 08 20 25 г.)

Зав. кафедрой _____ Юшин В.В.

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, специализация) «Защита окружающей среды», одобренного Ученым советом университета, протокол № 9 «31» 03 20 25 г. на заседании кафедры охраны труда и окружающей среды с представителями
(наименование кафедры)
филиала «ЦЛАТИ по Курской области» ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО»
(наименование предприятия, организации)

(протокол № 1 «31» 08 20 26 г.)

Зав. кафедрой _____ Юшин В.В.

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, специализация) «Защита окружающей среды», одобренного Ученым советом университета, протокол №___«__»___20___г. на заседании кафедры охраны труда и окружающей среды с представителями
(наименование кафедры)
филиала «ЦЛАТИ по Курской области» ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО»
(наименование предприятия, организации)

(протокол №___«__»___20___г.)

Зав. кафедрой _____ Юшин В.В.

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

1.1 Цель дисциплины

Углубленное изучение студентами проблемы образования отходов от средств производства и потребления, организации и контроля по сбору, транспортировке, сортировке, способов обезвреживания, утилизации и переработки отходов.

1.2. Задачи дисциплины

- изучить номенклатуру отходов и особенности их воздействия на атмосферу, гидросферу, литосферу, биосферу;
- изучить основные способы хранения, захоронения, переработки, утилизации отходов различного состава;
- рассмотреть методологические основания разработки природоохранных мероприятий в практике обращения с отходами (в том числе опасными) на основе малоотходных технологий (технологий «чистого производства»);
- прогнозирование развития негативных воздействий на человека и окружающую среду, оценка и управление профессиональными рисками;
- проведение контроля параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям;
- комплексный анализ опасностей техносферы.

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 способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда	***Знать:*** -место и роль дисциплины в структуре экологических наук, цели и задачи дисциплины; -основные теоретические особенности организации и функционирования технологических процессов основных производств и переработки отходов; - способы переработки различных видов промышленных отходов; - способы захоронения и утилизации промышленных отходов; - состав и свойства отходов потребления; - принципы комплексного управления отходами; ***Уметь:*** - анализировать особенности промышленного предприятия и производить выбор

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*		
			наиболее целесообразных с экологической и экономической точки зрения технических решений по снижению образования отходов и по переработке существующих отходов. ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** - компьютеризацией – как инструментом моделирования и решения информационно – технологических задач; -способностью ориентироваться в системе и организации процессами утилизации отходов производства и потребления;
ПК-2	Способен разрабатывать планы внедрения новой природоохранной техники и технологии и мероприятия по экономическому регулированию природоохранной деятельности	ПК-2.2 Осуществляет расчет экологического сбора	***Знать:*** - порядок расчета и уплаты экологического сбора ***Уметь:*** - искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению экологического сбора ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** - навыками и методиками расчёта экологического сбора

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*		
ПК-3	Способен проводить оценку воздействия на окружающую среду проектов строительства, расширения, реконструкции, модернизации производств, экологическую экспертизу новых технологий и оборудования	ПК-3.2 Определяет класс опасности отходов производства и потребления и оформляет их паспорт	***Знать:*** -параметры выбросов и определение класса токсичности; - мероприятия по защите литосферы и области их применения; - порядок разработки технологической схемы систем переработки ТО; - структуру и основное содержание законодательных и нормативных актов в области защиты литосферы ***Уметь:*** -разрабатывать технологические схемы и другую техническую документацию по утилизации отходов; - оформлять законченные проектно-конструкторские работы по утилизации отходов. ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** -способностью работать самостоятельно, готовностью к сотрудничеству, коммуникабельностью и толерантностью.
ПК-4	Способен разрабатывать и обосновывать планы внедрения новой природоохранной техники и технологии	ПК-4.1 Осуществляет выбор новой природоохранной техники и технологий на основе анализа наилучших доступных технологий	

2 Указание места дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Организация и контроль деятельности в области обращения с отходами» входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы магистратуры 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль, специализация) «Защита окружающей среды», реализуемой по модели дуального обучения. Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Дисциплина имеет практико-ориентированный характер и изучается до прохождения обучающимися производственной организационно-управленческой

(вид, тип)

практики, 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 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часа.

Таблица 3 - Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	36,1
в том числе:	
лекции	10, из них практическая подготовка обучающихся – 0.
лабораторные занятия	0
практические занятия	26, из них практическая подготовка обучающихся – 8
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	71,9
Контроль (подготовка к экзамену)	0
Контактная работа по промежуточной аттестации (всегоАттКР)	0,1
в том числе:	
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	не предусмотрен

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	2	3
1	Введение	Цели и задачи курса. Предмет и объекты изучения. Основные понятия и термины. Современные технологии утилизации отходов производства – важнейшая составляющая в области охраны окружающей среды. Роль дисциплины в подготовке студента.

2	Теоретические и методологические основы обращения с отходами производства и потребления	.Влияние человека на изменение круговоротов веществ и потоков энергии в окружающей среде. Природно-ресурсный потенциал производства. Агроклиматические ресурсы. Биологические ресурсы. Современное состояние и особенности использования. Ресурсные циклы; их классификация и особенности функционирования. Характер цикла производственного сырья. Биогеохимические циклы. Объём производства загрязняющих продуктов и распространение их в окружающей среде, устойчивость и способность их к разложению. Превращение вредных веществ. Экологический паспорт промышленного предприятия.
3	Законодательные, правовые и нормативные документы обращения с отходами производства и потребления. Экологическая информация в области обращения с отходами	Основные нормативные документы, содержащие природоохранные нормы, стандарты и правила. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» №7-ФЗ от 10.01.2002. Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления». ГОСТы и отраслевые стандарты, СНИПы и СанПиНы, их характеристика и использование в системе обращения с отходами производства и охраны окружающей среды. Экологическое нормирование отходов производства. Понятие об информации, как о важнейшем виде ресурсов, используемых современным обществом. Научно-техническая информация и ее экологические аспекты в области обращения с отходами. Значение информационного обеспечения для организации и осуществления производственно-хозяйственного мониторинга. Синтетический, аналитический и оперативный характер информации. Сбор информации природоохранного назначения и ее обработка. Задачи и перспективы совершенствования и развития системы информационного обеспечения обращения с отходами сельскохозяйственного производства и природоохранной деятельности
4	Инвентаризация источников образования, размещения, обезвреживания и использования отходов.	Причина образования отходов. Предотвращение и управление образования отходов. Процедура учёта обращения с отходами. Инвентаризация источников образования отходов. Цель, задачи и этапы инвентаризации. Понятие состояние «ОТХОД I-IV класса опасности». Отходообразующие процессы. Типы и виды отходов, нормативы образования, код по ФККО, опасность по отношению к ОПС, агрегатное состояние и внешний вид, их вещественный состав и физико-химические характеристики. Способы переработки. Методы очистки. Приём, хранение, затаривание и транспортировка отходов. Принципы классификации отходов. Единый Федеральный классификационный каталог отходов. Паспорт опасного отхода. Классификация отходов по степени опасности для окружающей среды. Критерии отнесения отходов к классу опасности. Экспериментальный и расчетный метод установления класса опасности, их особенности. Условия выбора метода. Оформление инвентаризованной ведомости. Нормирование отходов с использованием балансового метода. Идентификация отходов на основе Федерального классификационного каталога и их паспортизация. Требования к обращению с опасными отходами.
5	Экологические требования к объектам размещения отходов. Методы депонирования (складирование и хранение) отходов	.Организация и осуществление госконтроля и надзора за деятельностью в области обращения с отходами. Экологические требования к размещению полигонов для складирования отходов АПК. Перспективность мест размещения полигонов. Размер санитарно-защитной зоны. «О стандартизации». Схема эксплуатации полигона: организация, доставка, устройство кавальеров, разработка котлованов, экологический контроль, разгрузка, уплотнение, укладка промежуточных слоёв изоляции, закрытие и рекультивация, мониторинг состояния окружающей среды. Модуль «Технологические процессы и виды производств в промышленности». Расчет удельных показателей нормативных объемов образования отходов в промышленности.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности	Учебно-методические	Формы текущего контроля	Компетенции

		Лек. час.	№ лаб.	№ пр.	материалы	успеваемости *(по неделям семестра).*	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Введение. Проблема комплексного использования сырья и утилизации отходов минерально-сырьевого комплекса	2		1	У-2 У-4 У-6 МУ-1	С2,Т	УК-6.3, ПК-2.2, ПК-3.2, ПК-4.1
2	Теоретические и методологические основы обращения с отходами производства	2		2	У-1 МУ-2	С4,Т	УК-6.3, ПК-2.2, ПК-3.2, ПК-4.1
3	Законодательные, правовые и нормативные документы обращения с отходами производства и потребления. Экологическая информация в области обращения с отходами	2		3	У-2 МУ-3	С6,Т	УК-6.3, ПК-2.2, ПК-3.2, ПК-4.1
4	Инвентаризация источников образования, размещения, обезвреживания и использования отходов.	2		4	У-3 МУ-4	С8,Т	УК-6.3, ПК-2.2, ПК-3.2, ПК-4.1
5	Экологические требования к объектам размещения отходов. Методы депонирования (складирование и хранение) отходов	2		5	У-4 МУ-5	С10,Т	УК-6.3, ПК-2.2, ПК-3.2, ПК-4.1

4.2. Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час.
1	Расчет нормативного количества образования отходов от автотранспортных предприятий	8, из них практическая подготовка обучающихся – 4
2	Расчет платы за размещение отходов	6, из них практическая подготовка обучающихся – 4
3	Порядок определения и расчета производственных показателей и показателей вывоза твердых бытовых отходов	4
4	Расчет образования твердых бытовых отходов при эксплуатации предприятия	4
5	Составление паспорта опасного отхода	4
	Итого:	26, из них практическая

		подготовка обучающихся – 8

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов.

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выпол-нения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	Введение. Цели и задачи курса. Предмет и объекты изучения. Основные понятия и термины. Современные технологии утилизации отходов производства – важнейшая составляющая в области охраны окружающей среды. Роль дисциплины в подготовке специалиста.	2 неделя	6
2	Теоретические и методологические основы обращения с отходами производства и потребления	5 неделя	9
3	Законодательные, правовые и нормативные документы обращения с отходами производства и потребления. Экологическая информация в области обращения с отходами	6 неделя	9
4	Инвентаризация источников образования, размещения, обезвреживания и использования отходов	8 неделя	11,9
5	Экологические требования к объектам размещения отходов. Методы депонирования (складирование и хранение) отходов	10 неделя	9
6	Экологическое нормирование, методы контроля, государственный учёт и отчётность в области обращения с отходами; лимиты на их размещение	12 неделя	9
7	Современные методы аналитического контроля и технологии утилизации отходов производства и потребления	14 неделя	9
8	Проектирование, эксплуатация и рекультивация полигонов для отходов производства и потребления	16 неделя	9
	Итого:		71,9

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

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно–наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно–методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП 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;

– заданий для самостоятельной работы;

– вопросов к зачету;

–методических указаний к выполнению практических работ и т.д.

типографией университета:

– помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

–удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии. Практическая подготовка обучающихся

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, 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	Практическое занятие «(Расчет нормативного количества образования отходов от автотранспортных предприятий»	Разбор конкретных ситуаций	4
2	Практическое занятие «Расчет платы за размещение отходов»	Разбор конкретных ситуаций	4
Итого:			8

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 обучающихся при реализации дисциплины организуется в модельных условиях, оборудованных (полностью или частично) на кафедре 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 образовательной программы

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты	Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический	Информационные технологии в сфере безопасности Учебная практика	Экологическая экспертиза, ОВОС и сертификация Производственная преддипломная практика

собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	мониторинг1 Элективные дисциплины Б1.В.ДВ.4 1 Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта организационно-управленческой деятельности	(научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы Б1.В.ДВ.1 2 Элективные дисциплины	Учебная практика Производственная практика (научно-исследовательская работа Элективные дисциплины Б1.В.ДВ.3 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК – 2. Способен разрабатывать планы внедрения новой природоохранной техники и технологии и мероприятия по экономическому регулированию природоохранной деятельности	Социально-экологические проблемы природно-техногенных систем, Экологические проблемы территориально производственных комплексов	Информационные технологии в сфере безопасности, Государственное управление охраной окружающей среды, Производственная организационно-управленческая практика,	Управление охраной окружающей среды на объекте экономики, Производственная преддипломная практика, Организация и контроль деятельности в области обращения с отходами.
ПК-3.Способен проводить оценку воздействия на окружающую среду проектов строительства, расширения, реконструкции, модернизации производств, экологическую экспертизу новых технологий и оборудования	Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг Б1.В.ДВ.03 Элективные дисциплины Б1.В.ДВ.4	Элективные дисциплины Б1.В.ДВ.1 Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта организационно-управленческой деятельности	Управление охраной окружающей среды на объекте экономики Миграция и трансформация загрязняющих веществ в окружающей среде Экологическая экспертиза, ОВОС и сертификация Элективные дисциплины Б1.В.ДВ.3 Производственная преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4. Способен разрабатывать и обосновывать планы внедрения новой природоохранной техники и технологии	Организация и контроль деятельности в области обращения с отходами, Организация инфраструктуры экологически безопасного обезвреживания и переработки	Урбоэкология и охрана природных объектов, Комплексное экологическое обследование территорий	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта организационно-управленческой деятельности Производственная преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

	отходов		квалификационной работы

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 *(наименование этапа по таблице 6.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень («неудовл.»)	Пороговый уровень («удовл.)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5	6
УК-6/ основной, завершающий	УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труд.	**Знать:** демонстрирует менее 60% знаний, указанных в таблице 1.3 для УК-6.3. Обучающийся нуждается в постоянных подсказках; допускает грубые ошибки, которые не может исправить самостоятельно.	**Знать:** демонстрирует 60-74% знаний, указанных в таблице 1.3 для УК-6.3. Знания обучающегося имеют поверхностный характер, имеют место неточности и ошибки.	**Знать:** демонстрирует 75-89% знаний, указанных в таблице 1.3 для УК-6.3. Обучающийся имеет хорошие, но не исчерпывающие знания; допускает неточности.	**Знать:** демонстрирует 90-100% знаний, указанных в таблице 1.3 для УК-6.3. Знания обучающегося являются прочными и глубокими, имеют системный характер. Обучающийся свободно оперирует знаниями.
		Уметь: демонстрирует менее 60% умений,	**Уметь:** в целом сформированные, но вызывающие	**Уметь:** сформированные и самостоятельно	**Уметь:** хорошо развитые, уверенно и успешно

Код компетенции/ этап *(наименование этапа по таблице 6.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень («неудовл.»)	Пороговый уровень («удовл.)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5	6
		установленных в таблице 1.3 для УК-6.3.	затруднения при самостоятельном применении умения, указанные в таблице 1.3 для УК-6.3.	применяемые умения, указанные в таблице 1.3 для УК-6.3.	применяемые умения, указанные в таблице 1.3 для УК-6.3.
		Владеть (*или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыки, указанные в таблице 1.3 для УК-6.3, не развиты.	***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыки, указанные в таблице 1.3 для УК-6.3, развиты на элементарном уровне.	***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыки, указанные в таблице 1.3 для УК-6.3, хорошо развиты.	***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыки, указанные таблице 1.3 дл УК-6.3, доведены д автоматизма.
ПК-2/ основной	ПК-2.2 Осуществляет расчет экологического сбора	**Знать:** демонстрирует менее 60% знаний, указанных в таблице 1.3 для ПК-2.1, 2.2, 2.3. Обучающийся нуждается в постоянных	**Знать:** демонстрирует 60-74% знаний, указанных в таблице 1.3 для ПК-2.1, 2.2, 2.3. Знания обучающегося имеют поверхностный характер, имеют место	**Знать:** демонстрирует 75-89% знаний, указанных в таблице 1.3 для ПК-2.1, 2.2, 2.3. Обучающийся имеет хорошие, но не исчерпыва	**Знать:** демонстрирует 90-100% знаний, указанных в таблице 1.3 для ПК-2.1, 2.2, 2.3. Знания обучающегося являются прочными и глубокими, имеют

Код компетенции/ этап *(наименование этапа по таблице 6.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень («неудовл.»)	Пороговый уровень («удовл.)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5	6
		подсказках; допускает грубые ошибки, которые не может исправить самостоятельно.	неточности и ошибки.	ющие знания; допускает неточности.	системный характер. Обучающийся свободно оперирует знаниями.
		Уметь: демонстрирует менее 60% умений, установленных в таблице 1.3 для ПК-2.2.	**Уметь:** в целом сформированные, но вызывающие затруднения при самостоятельном применении умения, указанные в таблице 1.3 для ПК-2.2.	**Уметь:** сформированные и самостоятельно применяемые умения, указанные в таблице 1.3 для ПК- 2.2.	**Уметь:** хорошо развитые, уверенно и успешно применяемые умения, указанные в таблице 1.3 для ПК- 2.2.
		Владеть (*или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыки, указанные в таблице 1.3 для ПК- 2.2, не развиты.	***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыки, указанные в таблице 1.3 для ПК-2.2, развиты на элементарном уровне.	***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыки, указанные в таблице 1.3 для ПК-2.2, хорошо развиты.	***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыки, указанные в таблице 1.3 для ПК- 2.2 доведены до автоматизма.

Код компетенции/ этап *(наименование этапа по таблице 6.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень («неудовл.»)	Пороговый уровень («удовл.)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5	6
ПК-3/основной	ПК 3.2 Анализирует причины и источники выбросов, сбросов вредных веществ, образования отходов и их негативное воздействие на окружающую среду	**Знать:** демонстрирует менее 60% знаний, указанных в таблице 1.3 для ПК-3.2,. 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-3.2, Знания обучающегося имеют поверхностный характер, имеют место неточности и ошибки.	**Знать:** демонстрирует 75-89% знаний, указанных в таблице 1.3 для ПК-3.2, Обучающийся имеет хорошие, но не исчерпывающие знания; допускает неточности.	**Знать:** демонстрирует 90-100% знаний, указанных в таблице 1.3 для ПК-3.2,. 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-3,2	**Уметь:** в целом сформированные, но вызывающие затруднения при самостоятельном применении	**Уметь:** сформированные и самостоятельно применяемые умения, указанные в таблице 1.3 для	**Уметь:** хорошо развитые, уверенно и успешно применяемые умения, указанные в таблице 1.3 для ПК-3.2

Код компетенции/ этап *(наименование этапа по таблице 6.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень («неудовл.»)	Пороговый уровень («удовл.)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5	6
			умения, указанные в таблице 1.3 для ПК-3.2,	ПК- 3.2,	
		Владеть (*или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыки, указанные в таблице 1.3 для ПК-3.2	***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыки, указанные в таблице 1.3 для ПК-3.2	***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыки, указанные в таблице 1.3 для ПК-3.2	***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыки, указанные в таблице 1.3 для ПК-3.2
ПК-4/основной,завершающий	ПК-4.1 Способен разрабатывать и обосновывать планы внедрения новой	**Знать:** демонстрирует менее 60% знаний, указанных в таблице 1.3 для ПК-4.1 Обучающийся нуждается в постоянных подсказках; допускает грубые ошибки, которые не может	**Знать:** демонстрирует 60-74% знаний, указанных в таблице 1.3 для ПК-4.1, Знания обучающегося имеют поверхностный характер, имеют место неточности и ошибки	**Знать:** демонстрирует 75-89% знаний, указанных в таблице 1.3 для ПК-4.1. Обучающийсяимеет хорошие, но не исчерпывающие знания; допускает неточности	**Знать:** демонстрирует 90-100% знаний, указанных в таблице 1.3 для ПК-4.1,. Знания обучающегося являются прочными и глубокими, имеют системный характер. Обучающийся свободно оперирует знаниями

Код компетенции/ этап *(наименование этапа по таблице 6.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень («неудовл.»)	Пороговый уровень («удовл.)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5	6
		исправить самостоятельно			
		Уметь: демонстрирует менее 60% умений, установленных в таблице 1.3 для ПК-4.1,	**Уметь:** в целом сформированные, но вызывающие затруднения при самостоятельном применении умения, указанные в таблице 1.3 для ПК-4.1	**Уметь:** сформированные и самостоятельно применяемые умения, указанные в таблице 1.3 для ПК-4.1,	**Уметь:** хорошо развитые, уверенно и успешно применяемые умения, указанные в таблице 1.3 для ПК-4.1,
		Владеть (*или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыки, указанные в таблице 1.3 для ПК-4.1	***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыки, указанные в таблице 1.3 для ПК-4.1	***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыки, указанные в таблице 1.3 для ПК-4.1	***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыки, указанные в таблице 1.3 для ПК-4.1

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 образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контроли-руемой компе-тенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				Наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение. Проблема комплексного использования сырья и утилизации отходов минерально-сырьевого комплекса	УК-6.3, ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-4.1	Выполнение и защита практической работы	Текст практической работы №1	ПР1	Согласно табл. 7.2
			Лекция, СРС	Собесед по практ. Работе1	Темы 1-8	
2	Теоретические и методологические основы обращения с отходами производства	УК-6.3, ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-4.1	Выполнение и защита практической работы	Текст практической работы №2	ПР2	Согласно табл. 7.2
			Лекция, СРС	Собесед по практ. Работе2	Темы 9-17	
3	Законодательные, правовые и нормативные документы обращения с отходами производства и потребления. Экологическая информация в области обращения с отходами	УК-6.3, ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-4.1	Выполнение и защита практической работы	Текст практической работы №3	ПР3	Согласно табл. 7.2
			Лекция, СРС	Собесед. (С) по практ. Работе3	Темы 18-23	
4	Инвентаризация источников образования, размещения, обезвреживания и использования отходов.	УК-6.3, ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-4.1	Выполнение и защита практической работы	Текст практической работы №4	ПР4	Согласно табл. 7.2
			Лекция, СРС	Собесед.(С) по практ. Работе4	Темы 24-29	
5	Экологические требования к объектам размещения отходов. Методы депонирования (складирование и хранение) отходов	УК-6.3, ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-4.1	Выполнение и защита практической работы	Текст практической работы №5	ПР5	Согласно табл. 7.2
			Лекция, СРС	Собесед. (С) по практ. работе 5	Темы 30-40	

7.3.1 Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы в тестовой форме по разделу (теме) 1. «Теоретический базис и система обеспечения безопасности в техносфере»:

1. Сформулируйте события-предпосылки причинной цепи возникновения техногенных происшествий.
2. Опишите закономерности, причины и факторы техногенных происшествий.

3. Раскройте сущность энергоэнтропийной концепции объективно существующих в техносфере опасностей.

4. Приведите классификацию опасностей исходя из неадекватности потоков энергии, вещества и информации.

5. Дайте определения следующих понятий: опасность, риск, ущерб, происшествие, авария, объект повышенной опасности, катастрофа, чрезвычайная ситуация, риск-менеджмент, прогнозирование риска, регулирование риска, безопасность в техносфере.

6. Назовите принципы предупреждения возможных происшествий.

7. Перечислите методы исследования и совершенствования безопасности в техносфере.

8. Сформулируйте цели и задачи системы обеспечения производственно-экологической безопасности.

9. Охарактеризуйте показатели и критерии оценки качества обеспечения безопасности в техносфере.

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 зачета. Зачет проводится в виде бланкового или компьютерного тестирования.

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.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) 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.

Примеры типовых заданий для проведения
промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

Процесс выявления наиболее опасных технологических операций и технических устройств ОПО, а также обстоятельств, причин и факторов их возможного проявления в форме конкретных техногенных происшествий – это …

Задание в открытой форме:

Основным поражающим фактором техногенных происшествий является:
а) агрессивные или токсичные свойства вредных веществ;
б) термический (тепловое излучение и токсичные продукты горения);
в) бризантно-фугасный (дробящий, деформирующий и метательный эффект).

Задание на установление правильной последовательности,
Какие из следующих неблагоприятных явлений имеет наибольшую вероятность наступления? Расставьте цифры от 1 до 5 в порядке возрастания вероятности возникновения опасности

а) землетрясения и вулканы;
б) аварии и катастрофы на потенциально опасных технических объектах;
в) химическое загрязнение городской среды;
г) столкновение астероидов с Землей;
д) дорожно-транспортные происшествия

Компетентностно-ориентированная задача:
Рассчитать параметры огненного шара (радиус и время существования), образующегося при сгорании пропано-воздушной смеси в результате разлива 200 тонн жидкого пропана.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихсяпредставлены 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 02.016–2015 «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ»;
- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля* 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 (Расчет нормативного количества образования отходов от автотранспортных предприятий)	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие №2 (Расчет платы за размещение отходов)	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие №3 (Порядок определения и расчета производственных показателей и показателей вывоза твердых бытовых отходов)	2	Выполнил, но «не защитил»	8	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие №4 (Расчет образования твердых бытовых	2	Выполнил, но «не защитил»	8	Выполнил и «защитил»

отходов при эксплуатации предприятия)				
Практическое занятие №5 (Составление паспорта опасного отхода)	4	Выполнил, но «не защитил»	8	Выполнил и «защитил»
СРС	12		24	
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,
- решение компетентностно-ориентированнойзадачи – 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. Утилизация отходов производства и потребления : учебное пособие / В. М. Попов [и др.] ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2012. - 172 с. - Текст : электронный.
2. Тимофеев, Геннадий Павлович. Обращение твердых промышленных и бытовых отходов : монография / Г. П. Тимофеев, В. М. Попов ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2014. - 174 с. - Текст : электронный.

8.2 Дополнительная учебная литература

3. Экологический мониторинг и контроль : учебное пособие / В. М. Попов, О. В. Дудник, В. В. Протасов. - Курск : ЮЗГУ, 2010. - 186 с. - Текст : электронный.
4. Экологический мониторинг антропогенной деятельности : монография / В. В. Протасов [и др.] ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2012. - 178 с. - Текст : электронный.

8.3 Перечень методических указаний

1. Расчет образования твердых бытовых отходов при эксплуатации предприятия : методические указания к проведению практического занятия по дисциплине «Промышленная экология» для студентов направления подготовки 022000.62 Экология и природопользование / Юго-Западный государственный университет, кафедра охраны труда и окружающей среды ; ЮЗГУ ; сост.: В. В. Протасов, Е. А. Преликова. - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 16 с. – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.

2. Расчет экологического риска и определение индекса вреда от употребления в пищу загрязнённых продуктов : методические указания к проведению практического занятия по дисциплинам «Экология», «Экология городской среды», «Экология Курского края», «Оценка воздействия на окружающую среду», «Техногенные системы и экологический риск», «Источники загрязнения среды обитания» для студентов всех специальностей и направлений / Юго-Западный государственный университет, Кафедра охраны труда и окружающей среды ; ЮЗГУ ; сост.: В. В. Протасов, Е. А. Преликова. - Курск : ЮЗГУ, 2014. - 20 с. – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.

3. Порядок определения и расчета производственных показателей и показателей вывоза твёрдых бытовых отходов : методические указания к проведению практической работы по дисциплинам «Экология», «Оценка воздействия на окружающую среду», «Источники загрязнения среды обитания», «Технология основного производства», «Промышленная экология» для студентов всех специальностей и направлений / ЮЗГУ ; сост.: Е. А. Преликова, В. В. Протасов. - Курск : ЮЗГУ, 2014. - 13 с. – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.

4. Расчет нормативного количества образования отходов от автотранспортных предприятий : методические указания к проведению практической работы студентов специальностей 280101 «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», 280202 «Инженерная защита окружающей среды» / ЮЗГУ ; сост.: Г. П. Тимофеев, В. В. Юшин, П. Н. Северенчук. - Курск : ЮЗГУ, 2011. - 24 с. – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.

5. Расчет платы за размещение отходов производства и потребления: методические указания к проведению практических занятий по дисциплинам «Экология», «Промышленная экология», «Экология Курского края», «Экономика безопасности жизнедеятельности», «Управление техносферной безопасностью» для студентов всех специальностей и направлений / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Е.А. Преликова, В.В. Юшин, Г.П. Тимофеев. Курск, 2017. - с. 12. – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный

6. Организация самостоятельной работы студентов: методические указания студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» / Юго-Зап . гос. ун-т; сост.: И.О.Кирильчук, В. В. Юшин. Курск, 2016. 19 с– Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно–технические журналы:
Безопасность в техносфере.
Безопасность жизнедеятельности.
Безопасность труда в промышленности
Справочник специалиста по охране труда.
Охранам труда и пожарная безопасность в образовательных учреждениях.
Пожарная безопасность.

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

1. http://cntr.gosnadzor.ru/
2. http://www.ecoanaliz.ru/
3. http://www.ekonadzor-kursk.ru/
4. www.kodeks.ru
5. www.safety.ru
6. www.tgizdat.ru,

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Организация и контроль деятельности в области обращения с отходами» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, 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.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, собеседовании по практическим работам.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Организация и контроль деятельности в области обращения с отходами»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекции, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой.

Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепление освоенного материала является конспектирование, без которого немыслима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

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 усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Организация и контроль деятельности в области обращения с отходами» с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Организация и контроль деятельности в области обращения с отходами» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

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

1. Операционнаясистема Windows;
2. Microsoft Office 2016 (Libre office);
3. Антивирус Касперского;

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лаборатории кафедры охраны труда и окружающей среды, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Кроме того, используются:

1. Мультимедиа центр: ноутбук ASUSX50VLPMD - T2330/14"/1024Mb/ 160Gb/ сумка/проектор inFocusIN24+ .
2. Экран мобильный DraperDiplomat 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. 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).

14. Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	изменённых	заменённых	аннулированных	новых			