Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емельянов Иван Павлович
Должность: декан МТФ
Дата подписания: 04.09.2026 09:13:00
Уникальный программный ключ:
bd504ef43b4086c45cd8210456c3dad295d08a8697ed632cc54ab852a9c86121

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Утилизация и обезвреживание отходов производства и потребления»

Цель преподавания дисциплины.

Предотвращение (минимизация) негативного воздействия производственной деятельности промышленной организации на окружающую среду; формирование представлений о стратегии в области обращения с отходами.

Задачи изучения дисциплины:

– идентификация источников опасностей в окружающей среде, рабочей зоне, на производственном предприятии, определение уровней опасностей; определение зон повышенного техногенного риска;

– эксплуатация средств защиты человека и среды его обитания от природных и техногенных опасностей; проведение контроля состояния средств защиты человека и среды его обитания от природных и техногенных опасностей; эксплуатация средств контроля безопасности;

– осуществление государственных мер в области обеспечения безопасности; обучение рабочих и служащих требованиям безопасности;

– выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; участие в проведении экспертизы безопасности, экологической экспертизы;

– участие в выполнении научных исследований в области безопасности под руководством и в составе коллектива, выполнение экспериментов и обработка их результатов.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

– способен разрабатывать мероприятия по охране окружающей среды и осуществлять их документальное сопровождение (ПК-2):

разрабатывает план мероприятий по охране окружающей среды и программу повышения экологической эффективности в организации (ПК-2.1);

осуществляет документальное сопровождение систем защиты окружающей среды в организации (ПК-2.2);

– способен разрабатывать мероприятия по охране окружающей среды и осуществлять их документальное сопровождение (ПК-7):

готовит документацию для определения нормативов допустимых выбросов и сбросов, нормативов образования отходов производства и потребления (ПК-7.1);

осуществляет подготовку разрешительной экологической документации на предприятии (ПК-7.2).

Разделы дисциплины:

– необходимость комплексного использования сырья. Проблема комплексного использования сырья и утилизации отходов минерально-сырьевого комплекса.

– утилизация и использование отходов химических производств, органических отходов различного происхождения, в том числе осадков городских сточных вод.

– использование отходов потребления в качестве источников вторичных материальных (ВМР) и энергетических (ВЭР) ресурсов.

– состояние проблемы ТКО в России и за рубежом. Количество и нормы накопления ТКО, морфологический, гранулометрический состав. Физические свойства ТКО.

– экологическая опасность свалок ТКО, загрязнение почв, поверхностных и подземных вод. Свалочный газ.

– принципы комплексного управления отходами. Иерархия отходов.

– сбор и удаление ТКО. Сортировка и брикетирование ТКО, способы и технические средства.

– вторичная переработка отходов. Утилизация полимеров, ОАП, компостирование органических компонентов ТКО. Методы высокотемпературной переработки ТКО. Захоронение ТКО на полигонах.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
механико-технологический
(наименование ф-та полностью)
_____ И.П.Емельянов
(подпись, инициалы, фамилия)
«30» ____08____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Утилизация и обезвреживание отходов производства и потребления
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»
наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения__очная_____
(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2021

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность на основании учебного плана ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», одобренного Ученым советом университета (протокол № 6 «26» февраля 2021 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» на заседании кафедры охраны труда и окружающей среды протокол № 1 «30» 08 2021 г.
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Юшин В.В.

Разработчик программы
к.х.н., доцент _____ Тимофеев Г.П.
(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Директор научной библиотеки _____ Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» на заседании кафедры охраны труда и окружающей среды протокол № 1 «30» 08 2022 г.
одобрено ученым советом ун-та протокол № 9 от 25.06.21
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Юшин В.В.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» на заседании кафедры охраны труда и окружающей среды протокол № 1 «30» 08 2023 г.
одобрено ученым советом ун-та протокол № 9 25.06.21
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Юшин В.В.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» на заседании кафедры охраны труда и окружающей среды протокол № 1 «30» 08 2024 г.
одобрено ученым советом ун-та протокол № 9 от 25.06.2021
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Юшин В.В.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» на заседании кафедры охраны труда и окружающей среды протокол № 1 «29» 08 2025 г.
одобрено ученым советом ун-та, протокол № 7 от 28.02.2022
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Юшин В.В.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» на заседании кафедры охраны труда и окружающей среды протокол № 1 «31» 08 2026 г.
одобрено ученым советом ун-та, протокол № 9 от 29.02.2023 года
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

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

- предотвращение (минимизация) негативного воздействия производственной деятельности промышленной организации на окружающую среду
- формирование представлений о стратегии в области обращения с отходами.
- освоение теоретических знаний о компонентах, определяющих опасные свойства отходов, о механизмах, лежащих в основе переработки отходов, о влиянии компонентов отходов на сопредельные среды.
- ознакомление с законодательной и нормативной базой, обеспечивающей управление в обращении с отходами.
- приобретение навыков определения класса опасности отходов, платы за размещение отходов, определения базовых, нормативных и дифференцированных ставок платы за загрязнение окружающей среды.

1.2 Задачи дисциплины

Основными обобщенными задачами дисциплины являются:

идентификация источников опасностей в окружающей среде, рабочей зоне, на производственном предприятии, определение уровней опасностей; определение зон повышенного техногенного риска;

эксплуатация средств защиты человека и среды его обитания от природных и техногенных опасностей; проведение контроля состояния средств защиты человека и среды его обитания от природных и техногенных опасностей; эксплуатация средств контроля безопасности;

осуществление государственных мер в области обеспечения безопасности; обучение рабочих и служащих требованиям безопасности;

выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; участие в проведении экспертизы безопасности, экологической экспертизы;

участие в выполнении научных исследований в области безопасности под руководством и в составе коллектива, выполнение экспериментов и обработка их результатов.

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

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

ПК-2	Способен разрабатывать мероприятия по охране окружающей среды и осуществлять их документальное сопровождение	ПК-2.1 Разрабатывает план мероприятий по охране окружающей среды и программу повышения экологической эффективности в организации ПК-2.2 Осуществляет документальное сопровождение систем защиты окружающей среды в организации	***Знать:*** Нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды Устройство, принципы действия, технические характеристики систем и средств защиты окружающей среды в организации Техническая документация, регламентирующая правила и условия эксплуатации систем и средств защиты окружающей среды Перспективы развития техники и технологий в области защиты окружающей среды ***Уметь:*** Разрабатывать инструкции по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления инструкций по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды Загружать и регистрировать в электронном архиве новые документы ***Владеть:*** Разработка инструкций по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации Разработка и корректировка паспортов газоочистных установок в организации Ведение и корректировка реестра газоочистных установок в организации Разработка программы технического обслуживания, технического осмотра и проверки показателей и планово-предупредительного ремонта средств и систем защиты окружающей среды в организации.

ПК-7	Способен разрабатывать мероприятия по охране окружающей среды и осуществлять их документальное сопровождение	ПК-7.1. Готовит документацию для определения нормативов допустимых выбросов и сбросов, нормативов образования отходов производства и потребления.	***Знать***: Нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды Структура государственного кадастра отходов Порядок отнесения отходов к классу опасности Порядок паспортизации отходов Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них ***Уметь:*** Применять государственный кадастр отходов для подготовки документации, используемой при определении класса опасности и паспортизации отходов, в организации Применять государственный кадастр отходов для подготовки документации, используемой при установлении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, для организации Искать информацию об актуализации государственного кадастра отходов с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" ***Владеть:*** Подготовкой документации для определения класса опасности и паспортизации отходов в организации Подготовкой документации для разработки технологических и технических нормативов Подготовкой документации для установления нормативов допустимых уровней физического воздействия на окружающую среду в организации Подготовкой документации для разработки проекта санитарно-защитной зоны организации
		ПК-7.2. Осуществляет подготовку разрешительной экологической документации на предприятии	***Знать:*** Нормативные правовые акты, методическая документация в области охраны окружающей среды и лицензирования отдельных видов деятельности Порядок лицензирования деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности Состав и порядок оформления документации для получения лицензии на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности Критерии отнесения организации к соответствующей категории по степени негативного воздействия на окружающую среду Порядок и сроки предоставления необходимых материалов для получения разрешительной документации Форма заявки и порядок постановки на

			государственный учет объекта негативного воздействия на окружающую среду ***Уметь:*** Устанавливать для организации соответствующую категорию по степени негативного воздействия на окружающую среду Определять вид разрешительной документации для организации Оформлять документацию для получения лицензии на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды и лицензирования отдельных видов деятельности Оформлять заявку для постановки организации на государственный учет объекта негативного воздействия на окружающую среду посредством заполнения электронного средства формирования заявки с использованием геоинформационной системы **Владеть:** Оформлением документации для получения лицензии на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности Оформлением документации для получения организацией комплексного экологического разрешения Оформлением заявки на получение организацией комплексного экологического разрешения Оформлением декларации о воздействии на окружающую среду в организации Подготавливать заявки для постановки организации на государственный учет объекта негативного воздействия на окружающую среду

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Утилизация и обезвреживания отходов производства и потребления» входит в часть, формируемая участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули») основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре.

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 часов.

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	54
в том числе:	
лекции	18
лабораторные занятия	0
практические занятия	36
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	53.9
Контроль (подготовка к экзамену)	0
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	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	Необходимость комплексного использования сырья. Проблема комплексного использования сырья и утилизации отходов минерально-сырьевого комплекса	Цель и задачи курса. Связь его с технологическими дисциплинами и проблемой защиты окружающей среды. Комплексный характер сырья для производства цветных металлов. Полиметаллическое сырье, перспективы и возможность его комплексной переработки. Характеристика и номенклатура отходов минерально-сырьевого комплекса с учетом их использования в отраслях экономики. Формирование техногенных месторождений Анализ современных технологий переработки отходов. Основные виды промышленных отходов (шлаки, шламы, пыли, полупродукты), их состав, количество, направления использования и переработки.
2	Утилизация и использование отходов химических производств, органических отходов различного происхождения, в том числе осадков городских сточных вод	Утилизация и обработка химических отходов на предприятиях химической промышленности. Обезвреживание и утилизация опасных органических отходов. Термические методы переработки супертоксикантов. Отечественная и зарубежная практика термической переработки отходов. Сжигание и термохимическое обезвреживание, каталитическое окисление, плазмохимическая деструкция отходов, пиролиз. Комплексные методы термической переработки отходов. Обезвреживание газов в процессах термической обработки отходов. Химические и биологические методы. Переработка отработанных катализаторов. Прочие технологии переработки, утилизации и обезвреживания отходов химической промышленности. Анализ современной

		отечественной и зарубежной практики утилизации осадков городских сточных вод (ОГСВ). Воздействие ОГСВ на компоненты природной среды. Современные технологии переработки ОГСВ.
3	Использование отходов потребления в качестве источников вторичных материальных (ВМР) и энергетических (ВЭР) ресурсов..	Энергетический потенциал углеродсодержащих отходов. Экологические и технологические аспекты утилизации отходов потребления. Отечественная и зарубежная практика.Медицинские отходы и специфика их утилизации и обезвреживания. Резинотехнические отходы и возможные пути использования их материального и энергетического потенциала. Сельскохозяйственные отходы, в том числе запрещенные к использованию пестициды.
4	Состояние проблемы ТКО в России и за рубежом. Количество и нормы накопления ТКО, морфологический, гранулометрический состав. Физические свойства ТКО	Определения видам отходов: отходы производства, бытовые отходы, ТБО, вторичные ресурсы, вторичные материальные ресурсы (ВМР), вторичные энергетические ресурсы (ВЭР), вторичное сырье, вторичная продукция. Состав депонируемых отходов, как важный фактор, влияющий на процессы биодеградации отходов. Сравнительные данные о морфологическом составе ТКО в России и США. Сезонные изменения состава ТКО в России.
5	Экологическая опасность свалок ТКО, загрязнение почв, поверхностных и подземных вод. Свалочный газ	Экологическая опасность свалок ТКО. Выделение биогаза, влияние свалок на содержание вредных веществ в близлежащих водоемах.
6	Принципы комплексного управления отходами. Иерархия отходов	Термин «Waste Management» - «управление отходами». Основные принципы организации техноэкосистем. Комплексное управление отходами (КУО), принципы КУО. Иерархия управления отходами. Экомаркировка. Знаки, обозначающие степень экологического благополучия товара или его упаковки.
7	Сбор и удаление ТКО. Сортировка и брикетирование ТКО, способы и технические средства	Различные аспекты существующих методов обезвреживания и переработки ТКО: санитарно-гигиенический и экономический. Утилизация ТКО на санитарных полигонах. Раздельный сбор отходов. Сепарация ТКО, как совокупность процессов первичной обработки сырья с целью извлечения ряда ценных компонентов, удаления опасных и балластных компонентов, выделения фракций отходов, оптимальных по составу для переработки тем или иным методом. Технологические схемы сортировки. Оборудование механизированной сортировки ТКО. Измельчение ТКО, уплотнение отходов, предварительное компостирование отходов.
8	Вторичная переработка отходов. Утилизация полимеров, ОАП, компостирование органических компонентов ТКО. Методы высокотемпературной переработки ТКО. Захоронение ТКО на полигонах	Состояние и перспективы развития вторичной переработки и утилизации полимерных материалов, отходов автомобильной промышленности. Схемы и методы переработки. Основные способы переработки ТКО: сжигание и биокомпостирование. Количество производимых и сжигаемых ТКО в развитых странах. Плюсы и минусы технологии сжигания ТКО. Энергетическая ценность горючих компонентов ТКО и традиционных видов топлива.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№	Раздел, тема дисциплины	Виды деятельности	Учебно-методические	Формы текущего контроля	Компетенции

		лк. час.	№ пр.	№ лб.	материы	успеваемости *(по неделям семестра)*	
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Необходимость комплексного использования сырья. Проблема комплексного использования сырья и утилизации отходов минерально-сырьевого комплекса	2			У-2 У-4 У-6		ПК-2.1, ПК-2.2
2.	Утилизация и использование отходов химических производств, органических отходов различного происхождения, в том числе осадков городских сточных вод	2	1		У-4 МУ-1	4 Т, КО	ПК-2.1, ПК-2.2 ПК-7.1, ПК-7.2
3.	Использование отходов потребления в качестве источников вторичных материальных (ВМР) и энергетических (ВЭР) ресурсов.	2	2		У-3 У-5 МУ-2	8 Т, КО	ПК-2.1, ПК-2.2 ПК-7.1, ПК-7.2
4.	Состояние проблемы ТКО в России и за рубежом. Количество и нормы накопления ТКО, морфологический, гранулометрический состав. Физические свойства ТКО	2	3		У-3 У-5 МУ-3	10 Т, КО	ПК-2.1, ПК-2.2 ПК-7.1, ПК-7.2
5.	Экологическая опасность свалок ТКО, загрязнение почв, поверхностных и подземных вод. Свалочный газ	2	4		У-1 У-6 МУ-4	12 Т, КО	ПК-2.1, ПК-2.2 ПК-7.1, ПК-7.2
6.	Принципы комплексного управления отходами. Иерархия отходов	2			У-3 У-5 МУ-6	14 Т, КО	ПК-2.1, ПК-2.2 ПК-7.1, ПК-7.2
7.	Сбор и удаление ТКО. Сортировка и брикетирование ТКО, способы и технические средства	4	5		У-2 МУ-5	16 Т, КО	ПК-2.1, ПК-2.2 ПК-7.1, ПК-7.2
8	Вторичная переработка отходов. Утилизация полимеров, ОАП, компостирование органических компонентов ТКО. Методы высокотемпературной переработки ТКО. Захоронение ТКО на полигонах	2	6		У-1 У-2 У-3 МУ-6	18 Т, КО	ПК-2.1, ПК-2.2 ПК-7.1, ПК-7.2

Т – тест, КО- контрольный опрос

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Лабораторные работы

Не предусмотрены

4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час.
1	2	3
1.	Определение теплотехнических характеристик твердых бытовых отходов для использования в качестве топлива	4
2.	Расчет полигона твердых бытовых отходов (ТКО)	8
3.	Расчет образования твердых бытовых отходов при эксплуатации предприятия	4
4.	Расчет экологического риска и определение индекса вреда от употребления в пищу загрязненных продуктов	6
5.	Порядок определения и расчета производственных показателей и показателей вывоза твердых бытовых отходов (ТКО)	8
6.	Расчет нормативного количества образования отходов от автотранспортных предприятий	6
	Итого:	36

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№	Наименование раздела дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1.	Правовое регулирование в области обращения с отходами в странах Европейского Союза.	4 неделя	9
2.	Правовое регулирование деятельности в области обращения с отходами в Российской Федерации	8 неделя	9
3.	Экономические и технологические проблемы внедрения малоотходных и безотходных технологий	12 неделя	9
4.	Устройство и реконструкция полигонов	13 неделя	9
5.	Биогазовые установки. Перспективы развития биогазовой отрасли	15 неделя	9
6.	Управление обращением твердых промышленных и бытовых отходов	16 неделя	8.9
Итого:			53.9

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. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования профессиональных компетенций обучающихся. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами Комитета по труду и занятости населения Курской области.

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 «Определение теплотехнических характеристик твердых бытовых отходов для использования в качестве топлива»	Разбор конкретных ситуаций	4
2	Лекция «Сбор и удаление ТКО. Сортировка и брикетирование ТКО, способы и технические средства»	Разбор конкретных ситуаций	4
3	Практическое занятие «Расчет образования твердых бытовых отходов при эксплуатации предприятия»	Разбор конкретных ситуаций	4
Итого:			12

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован современный социокультурный и научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование общей и профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины

способствует духовно-нравственному, гражданскому, правовому, профессионально-трудовому, экологическому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

–целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для лабораторных занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки производства, высокого профессионализма ученых представителей производства, их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки и производства, а также примеры творческого мышления;

– применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей командная работа, проектное обучение, разбор конкретных ситуаций;

–личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

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
1	2	3	4
ПК-2.1 Разрабатывает план мероприятий по охране окружающей среды и программу повышения экологической эффективности в организации ПК-2.2 Осуществляет документальное сопровождение систем защиты окружающей среды в организации	Устойчивое развитие эколого-социо-экономической системы Радиационная экология	Правовое обеспечение профессиональной деятельности Информационные технологии в прогнозировании и предупреждении риска в чрезвычайных ситуациях Производственная технологическая практика	Элективные дисциплины Б1.В.ДВ.9 Техника и технология защиты гидросферы Процессы и аппараты защиты гидросферы Системы защиты воздушной среды Производственная преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

ПК-7.1 Готовит документацию для определения нормативов допустимых выбросов и сбросов, нормативов образования отходов производства и потребления. ПК-7.2 Осуществляет подготовку разрешительной экологической документации на предприятии	Радиационная экология	Правовое обеспечение профессиональной деятельности Информационные технологии в прогнозировании и предупреждении риска в чрезвычайных ситуациях Прикладная информатика в безопасности жизнедеятельности	Экологическая безопасность Элективные дисциплины Б1.В.ДВ.9 Техника и технология защиты гидросферы Процессы и аппараты защиты гидросферы Системы защиты воздушной среды Производственная технологическая (инспекционно-аудиторская) практика Производственная преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной 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 *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5

ПК-2 начальный/ основной/ завершающий	ПК-2.1 Разрабатывает план мероприятий по охране окружающей среды и программу повышения экологической эффективности в организации ПК-2.2 Осуществляет документальное сопровождение систем защиты окружающей среды в организации	***Знать:*** Нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды Устройство, принципы действия, технические характеристики систем и средств защиты окружающей среды в организации ***Уметь:*** Разрабатывать инструкции по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации ***Владеть:*** Разработкой инструкций по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации Разработкой программы технического	***Знать:*** Нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды Устройство, принципы действия, технические характеристики систем и средств защиты окружающей среды в организации Перспективы развития техники и технологий в области защиты окружающей среды ***Уметь:*** Разрабатывать инструкции по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации Загружать и регистрировать в электронном архиве новые документы ***Владеть:*** Разработкой инструкций по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации Разработывать и корректировать паспортов газоочистных установок в	***Знать:*** Нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды Устройство, принципы действия, технические характеристики систем и средств защиты окружающей среды в организации Техническая документация, регламентирующая правила и условия эксплуатации систем и средств защиты окружающей среды Перспективы развития техники и технологий в области защиты окружающей среды ***Уметь:*** Разрабатывать инструкции по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления инструкций по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды Загружать и регистрировать в электронном архиве новые документы

		обслуживания, технического осмотра и проверки показателей и планово-предупредительного ремонта средств и систем защиты окружающей среды в организации	организации Ведение и корректировка реестра отходов **Знать**: Нормативные правовые акты в	***Владеть:*** Разработка инструкций по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации Разработка и корректировка паспортов газоочистных установок в организации Ведение и корректировка реестра отходов Разработка программы технического обслуживания, технического осмотра и проверки показателей и планово-предупредительного ремонта средств и систем защиты окружающей среды в организации

ПК-7	ПК-7.1. Готовит документацию для определения нормативов допустимых выбросов и сбросов, нормативов образования отходов производства и потребления. ПК-7.2. Осуществляет подготовку разрешительной экологической документации на предприятии	**Знать:** Нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды Структура государственного кадастра отходов Порядок отнесения отходов к классу опасности **Уметь**: Применять государственный кадастр отходов для подготовки документации, используемой при определении класса опасности и паспортизации отходов, в организации Владеть: Подготовкой документации для определения класса опасности и паспортизации отходов в организации	области охраны окружающей среды Структура государственного кадастра отходов Порядок отнесения отходов к классу опасности Порядок паспортизации отходов **Уметь:** Применять государственный кадастр отходов для подготовки документации, используемой при определении класса опасности и паспортизации отходов, в организации Применять государственный кадастр отходов для подготовки документации, используемой при установлении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, для организации Владеть: Подготовкой документации для определения класса опасности и паспортизации отходов в организации Подготовкой документации для разработки	**Знать**: Нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды Структура государственного кадастра отходов Порядок отнесения отходов к классу опасности Порядок паспортизации отходов Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них **Уметь:** Применять государственный кадастр отходов для подготовки документации, используемой при определении класса опасности и паспортизации отходов, в организации Применять государственный кадастр отходов для подготовки документации, используемой при установлении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, для организации Искать информацию об актуализации государственного кадастра отходов с использованием информационно-телекоммуникационной

			технологических и технических нормативов Подготовкой документации для установления нормативов допустимых уровней физического воздействия на окружающую среду в организации	сети "Интернет" Владеть: Подготовкой документации для определения класса опасности и паспортизации отходов в организации Подготовкой документации для разработки технологических и технических нормативов Подготовкой документации для установления нормативов допустимых уровней физического воздействия на окружающую среду в организации Подготовкой документации для разработки проекта санитарно-защитной зоны организации

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

№ 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. Необходимость комплексного использования сырья. Проблема комплексного использования сырья и утилизации отходов минерально-сырьевого комплекса	ПК-2.1, ПК-2.2	Лекция, СРС,	Тесты	1-11	Согласно табл.7.2
2	Утилизация и использование отходов химических производств, органических отходов различного происхождения, в том числе осадков городских сточных вод	ПК-2.1, ПК-2.2 ПК-7.1, ПК-7.2	Лекция, СРС пр.занятия № 1	Тесты Отчет к практической работе	12-17 Задача согласно варианта	Согласно табл.7.2
3	Использование отходов потребления в качестве источников вторичных материальных (ВМР) и энергетических (ВЭР) ресурсов..	ПК-2.1, ПК-2.2 ПК-7.1, ПК-7.2	Лекция, СРС пр.занятия № 2	Тесты Отчет к практической работе 2	18-23 Задача согласно варианта	Согласно табл.7.2
4	Состояние проблемы ТКО в России и за рубежом. Количество и нормы накопления ТКО, морфологический, гранулометрический состав. Физические свойства ТКО	ПК-2.1, ПК-2.2 ПК-7.1, ПК-7.2	Лекция, СРС пр.занятия № 3	Тесты , Отчет к практической работе 3	24-29 Задача согласно варианта	Согласно табл.7.2
5	Экологическая опасность свалок ТКО, загрязнение почв, поверхностных и подземных вод. Свалочный газ	ПК-2.1, ПК-2.2 ПК-7.1, ПК-7.2	Лекция, СРС пр.занятия № 4	Тесты Отчет к практической работе 4	30-39 Задача согласно варианта	Согласно табл.7.2
6	Принципы комплексного управления отходами. Иерархия отходов.	ПК-2.1, ПК-2.2 ПК-7.1, ПК-7.2	Лекция, СРС	Тесты	40-47	Согласно табл.7.2
7	Сбор и удаление ТКО. Сортировка и брикетирование ТКО, способы и технические средства	ПК-2.1, ПК-2.2 ПК-7.1, ПК-7.2	Лекция, СРС пр.занятия№ 5	Тесты Отчет к практической работе 5	48-67 Задача согласно варианта	Согласно табл.7.2
8	Вторичная переработка отходов. Утилизация полимеров, ОАП, компостирование органических компонентов ТКО. Методы высокотемпературной переработки ТКО. Захоронение ТКО на полигонах	ПК-2.1, ПК-2.2 ПК-7.1, ПК-7.2	Лекция, СРС, практические занятия №6	Тесты Отчет к практической работе 6	68-100 Задча согласно варианта	Согласно табл.7.2

БТЗ – банк вопросов и заданий в тестовой форме.

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Тест по разделу (теме) 7. «Сбор и удаление ТКО. Сортировка и брикетирование ТКО, способы и технические средства»

1. Безотходное производство, это:
   а) совокупность организационно-технических мероприятий,
   б) утилизация отходов производства,
   в) безопасное сырье, используемое в производстве,
   г) все перечисленное.
2. Малоотходная технология представляет собой:
   а) промежуточную ступень безотходной технологии;
   б) получение готового продукта без отходов;
   в) технологию с утилизацией отходов;
   г) все перечисленное.
3. Рециркуляция, это:
   а) утилизация отходов;
   б) многократное использование отходов;
   в) термическое обезвреживание отходов;
   г) все перечисленное.
4. Утилизация отходов, это:
   а) все виды использования отходов;
   б) сжигание отходов;
   в) закладка отходов в шахтах;
   г) плазмохимическое обезвреживание.
5. Системы классификации отходов подразделены:
   а) по отраслевому принципу;
   б) по агрегатному состоянию;
   в) направлениям использования;
   г) все перечисленное.
6. Формы паспортизации отходов могут быть:
   а) учетно-кадастровыми;
   б) кадастровые;
   в) экологические;
   г) все перечисленное.
7. Пиролиз отходов, это:
   а) сжигание без доступа воздуха;
   б) сжигание с доступом воздуха;
   в) сжигание в плазме;
   г) сжигание с газообразными агентами.
8. Газификация отходов, это:
   а) сжигание без доступа воздуха;
   б) сжигание с доступом воздуха;
   в) сжигание в плазме;
   г) сжигание с газообразными агентами.
9. Первый класс токсичности отходов, это:
   а) малоопасный;
   б) чрезвычайно опасный;

в) высокоопасный;
г) умеренно опасный.

10. Второй класс токсичности отходов, это:
а) малоопасный;
б) чрезвычайно опасный;
в) высокоопасный;
г) умеренно опасный.

11. Пятый класс токсичности отходов, это:
а) малоопасный;
б) чрезвычайно опасный;
в) высокоопасный;
г) умеренно опасный.

12. Сертификация отходов включает:
а) характеристику состояния отходов;
б) способ утилизации;
в) захоронение отходов;
г) все перечисленное.

13. Скрининг – тест отходов, это:
а) быстрый анализ отходов;
б) хроматографический анализ;
в) спектральный анализ;
г) все перечисленное.

14. Система кодирования промышленных отходов включает:
а) подотраслевую принадлежность отходов;
б) качественный состав отходов;
в) фазовое состояние отходов;
г) все перечисленное.

15. Учет отходов в РФ проводится по:
а) форма № 2 «Отходы»;
б) форма № 3;
в) форма 2 ТП «Воздух»;
г) все перечисленное.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости 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»;
– 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 теплотехнических характеристик твердых бытовых отходов для использования в качестве топлива)	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие №2 (Расчет полигона твердых бытовых отходов (ТКО))	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие №3 (Расчет образования твердых бытовых отходов при эксплуатации предприятия)	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие №4 (Расчет экологического риска и определение индекса вреда от употребления в пищу загрязненных продуктов)	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие №5 (Порядок определения и расчета производственных показателей и показателей вывоза твердых бытовых отходов (ТКО))	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие №6 (Расчет нормативного количества образования отходов от автотранспортных предприятий)	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
СРС	12	Материал усвоен менее чем на 50%	24	Материал усвоен более чем на 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. Тимофеев Г.П. обращение твердых промышленных и бытовых отходов: монография / Г.П.Тимофеев, В.М. Попов; Юго-Зап. гос. ун-т. Курск, 2014. 175 с.

2. Шубов Л.Я. Технология отходов [Электронный ресурс]: Учебник / Л.Я.Шубов, М.Е. Ставровский, А.В. Олейник. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2011. - 352 с. Режим доступа: http://www.znanium.com/bookread.php?book=231907

3. Шубов Л.Я.Технология твердых бытовых отходов [Электронный ресурс]: Учебник / Л.Я. Шубов, М.Е. Ставровский, А.В. Олейник; НП "Уником Сервис". - М.: Альфа-М:

ИНФРА-М, 2011. - 400 с. Режим доступа: http://www.znanium.com/bookread.php?book=229168

8.2 Дополнительная учебная литература

1. Санитарная очистка и уборка населенных мест / АКХ им. К.Д. Памфилова. Под ред. А.Н. Мирного. – М.: стройиздат, 1997. - 206с.

2. Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов. АКХ им. К.Д. Памфилова. – М.: Минстрой РФ, 1997. – 91с.

3. Тугов А. Н. Исследование процессов и технологий энергетической утилизации бытовых отходов для разработки отечественной ТЭС на ТБО : автореф. дис. докт. техн. наук. М. - 2012. - 21 с.

4. Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ (ред. от 29.12.2014) «Об отходах производства и потребления» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2015) [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=173740.

5. Федеральный закон от 30.03.1999 N 52-ФЗ (ред. от 29.06.2015) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2015) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=173459.

6. Санитарные правила СП 2.1.7.1038-01. Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов / Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2001г. №33. – с. 51-58.

7. Порядок определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещения отходов, другие виды вредного воздействия. Утв. Постановлением Правительства РФ от 28.08.1992 г. №632.

8.3 Перечень методических указаний

1. Определение теплотехнических характеристик твердых бытовых отходов для использования в качестве топлива : методические указания к проведению практического занятия по дисциплинам «Экология», «Экология городской среды», «Экология Курского края», «Техногенные системы и экологический риск», «Экспертиза безопасности» для студентов всех специальностей и направлений / ЮЗГУ ; сост. В. В. Протасов. - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 18 с. – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.

2. Расчет полигона твердых бытовых отходов (ТБО) : методические указания к проведению практического занятия по дисциплинам «Экология», «Экология городской среды», «Экология Курского края», «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, 2013. - 18 с. – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.

3. 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.

4. 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.

5. 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.

6. 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.

7. Организация самостоятельной работы студентов : методические указания для студентов направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: А. Н. Барков, В. В. Юшин. - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 21 с. – Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:

Безопасность труда в промышленности
Безопасность в техносфере
Безопасность жизнедеятельности
Безопасность и охрана труда
Безопасность окружающей среды
Библиотека инженера по охране труда
Бюллетень Министерства труда и социального законодательства РФ
Нормативные акты по охране труда
Охрана труда и социальное страхование
Пожарное дело
Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях
Противопожарный и спасательный сервиз
Справочник специалиста по охране труда и нормативные акты по охране труда

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

1. Официальный сайт министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. Режим доступа: http://www.mchs.gov.ru.

2. Официальный сайт Министерства труда и социального развития РФ. Режим доступа: http://www.rosmintrud.ru.

3. Официальный сайт Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору РФ. Режим доступа http://www.gosnadzor.ru.

4. Официальный сайт государственной Инспекции Труда в Курской области. Режим доступа: http://git46.rostrud.ru

5. Информационный портал "ОХРАНА ТРУДА В РОССИИ". Режим доступа: www.ohranatruda.ru.

6. Архив документов по охране труда. Режим доступа: www.tehdoc.ru/catalog.htm

7. Информационно-правовая система «Кодекс» (Техэксперт: Охрана труда).

8. Справочно-правовая система КонсультантПлюс. Режим доступа: http://www.consultant.ru/.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Утилизация и обезвреживание отходов производства и потребления» 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, защиты отчетов по практическим и лабораторным работам, курсовому проекту.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Утилизация и переработка отходов производства и потребления»: 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 «Утилизация и переработка отходов производства и потребления» с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Утилизация и переработка отходов производства и потребления» - 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)

Libreoffice операционная система Windows. Антивирус Касперского

Определение экологического ущерба от чрезвычайных ситуаций у юридических лиц. Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ №2014617473 Российская Федерация, заявл. 27.05.2014; зарегистрировано 23.07.2014 г.

Обеспечение требований безопасности при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования . Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ №2014617654 Российская Федерация, заявл. 02.06.2014; зарегистрировано 30.07.2014 г.

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

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).

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
	изме-ненных	замененных	аннулированных	новых			