МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Т.Ф. ГОРБАЧЕВА»

Филиал КузГТУ в г. Междуреченске

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала КузГТУ
в г. Междуреченске
Т.Н. Гвоздкова
«____»_____20_____г.

Подписано цифровой подписью: Гвоздкова Татьяна Николаевна
DN: cn=Гвоздкова Татьяна Николаевна, o=филиал КузГТУ в г.Междуреченске, ou=Директор, email=gvozdkovatn@kuzstu.ru, c=RU
Дата: 2023.04.20 12:18:50 +07'00'

Фонд оценочных средств дисциплины

Физико-химические основы утилизации отходов

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) Безопасность технологических процессов и производств

Присваиваемая
квалификация"Бакалавр"

Формы обучения
заочная

1 Паспорт фонда оценочных средств

Форма(ы) текущего контроля	**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**	**Индикатор(ы) достижения компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине (модулю)**	**Уровень**
Подготовка и защита отчетов по практическим работам (могут проводиться в письменной и (или) устной, и(или) электронной форме - тестирование) Реферативный отчет	ПК-2	применяет знания нормативной правовой базы в области утилизации промышленных отходов обеспечивает контроль за соблюдением требований по утилизации отходов; разрабатывает экологическую документацию по утилизации отходов с учетом их физико-химических свойств.	**Знать** Нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды, обращения с отходами, санитарно-эпидемиологического благополучия населения Технологии обращения с отходами, представленные в информационно-технических справочниках по наилучшим доступным технологиям **Уметь** Оценивать социально-экономическую и экологическую эффективность внедрения современных технологий сбора, транспортирования, переработки и захоронения отходов Обосновывать выбор наилучшей доступной технологии обработки, обезвреживания, захоронения отходов, образующихся на закрепленной территории (в организации) обобщать и использовать в работе современные направления развития отечественной и зарубежной науки и техники в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами **Владеть** Способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе и экспериментальных по физико-химическим свойствам отходов.	Высокий или средний
Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично,рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено. **Средний уровень достижения компетенции -** компетенция сформирована частично,рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено. **Низкий уровень достижения компетенции -** компетенция не сформирована частично,оценивается неудовлетворительно или не зачтено.				

2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости обучающихся проводится через каждые 4 недели.

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания обучающихся могут быть организованы с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ. Полный перечень оценочных материалов расположен в ЭИОС КузГТУ.: https://el.kuzstu.ru/login/index.php.

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания могут проводиться в письменной и (или) устной, и (или) электронной форме.

5.2.1.Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по дисциплине будет заключаться подготовке и защите отчетов по практическим работам, а также написании реферативного отчета.

Подготовка и защита отчета по практическим работам.

По каждой работе студенты самостоятельно оформляют отчеты в электронном виде используя word документ, презентацию (Googl презентацию) или на бумажном носителе в рукописном виде.

Отчет должен содержать:

1. Тему практического занятия.
2. Цель работы.
3. Теоретические положения.
4. Задание
7. Вывод.

Критерии оценивания:

-75–100 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

- 0–74 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы

Количество баллов	0 – 74	75-100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

:

Примеры практических заданий

Практическая работа № 1. Экологическая документация

Практическое задание № 1. Используя ГОСТ 30772–2001. «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения» познакомится с основными терминами и определениями (отходы, безвозвратные отходы, отходы производства и потребления, вторичные ресурсы, рециклинг, вторичная продукция, рекуперация отходов, генерация отходов, обогащение отходов, дампинг, зола, шлам, шлак, ил, радиоактивные отходы и т.д.).

Практическое задание № 2. Используя ГОСТ30775–2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Классификация, идентификация и кодирование отходов» познакомится с порядком формирования кода отхода. Составьте код отходов предприятия (цеха, участка) где Вы проходили производственную практику.

Практическое задание № 3. Используя ГОСТ Р 53691–2009 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Паспорт отхода I–IV класса опасности» познакомится с основными положениями (составлением и регистрацией, а так же содержанием и правилами оформления Паспорта отхода I–IV класса опасности). Заполнить Паспорт отхода I–IV класса опасности, который образуется на предприятии, где Вы проходили производственную практику.

Практическая работа № 2. Показатели качества окружающей среды.

Практическое задание № 1. Оценить соответствие состава и свойств сбрасываемых сточных вод нормативным требованиям и рассчитать, при необходимости, степень очистки стоков. Порядок выполнения работы, исходные данные представлены в методических указаниях (Режим доступа: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=1451). Полученные результаты расчета представляют в виде табл. На основании полученных результатов делают вывод.

Показатель	Допустимая концентрация	Необходимая степень очистки, %
Взвешенные вещества, мг/дм^3		
БПКполн, мг/дм^3		
Растворенный кислород, мг/дм^3		
Температура воды, °С		

Практическая работа № 3. Физико-химические методы утилизации

Практическое задание № 1. Используя технологические схемы утилизации (например, РТИ, полимеров, металлов) выпишите какие физико-химические методы используются в технологии.

Практическая работа № 4. Оборудование для переработки отходов

Практическое задание № 1. Используя теоретический материал и литературу (режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=494673;

http://www.biblioclub.ru/book/117488/) изучить конструкции и классификацию оборудования используемого в Вашем технологическом процессе. В рабочей тетради сделать эскиз или схему изучаемого оборудования выписать основные характеристики.

Защита практических работ может осуществляться в электронной форме путем тестирования.

Примеры тестовых заданий:

1. Выберите правильный ответ. Одиннадцатый знак кода отхода используются длякодирования

* объема образования отхода
* класса опасности вида отходов в зависимости от степени негативного воздействия на окружающую среду
* агрегатного состояния отхода
* происхождения видов отходов и их состава

2. Выберите ответ. Наибольший объем образования отходов приходится:
* добычу полезных ископаемых
* выплавку металлов
* обрабатывающих производств
* химическую промышленность
* ядерную энергетику
* ТБО

3. Выберите правильный ответ. Вторичные ресурсы это
* отходы производства и потребления, используемые повторно, с выделением тепловой и/или электрической энергии
* материальные накопления сырья, веществ, материалов и продукции, образованные во всех видах производства и потребления, которые не могут быть использованы по прямому назначению, но потенциально пригодные для повторного использования в народном хозяйстве для получения сырья,изделий и/или энергии

4. Федеральный Закон предусматривает существование единой государственной информационной системы учета отходов от использования товаров, а также учет технологий
* Верно
* Неверно

5.Выберите один или несколько ответов. Опасные свойства отхода:
* пожароопасность
* агрегатное состояние
* токсичность
* размеры
* содержание возбудителей инфекционных болезней

Пример вопросов при защите практических работ в устной или писпенной форме:

Тема 1. Основные понятия и определения.

1. Привести примеры крупнотоннажных отходов в РФ, в Кузбассе.
2. Дать определение что такое отходы, утилизация, переработка, наилучшая доступная технология,рекуперация
3. Знаки вторичной переработки отходов

Тема 2. Загрязнение окружающей среды.Виды загрязнений ОС

Тема 3. Сбор и транспортирование ПО.

1. Классификация опасных грузов, маркировка.
2. Перечислите способы транспортирования ПО.
3. Перечислите недостатки транспортирования автомобильным транспортом ПО.

Тема 4. Классификация технологических процессов.

1. Перечислите физические методы утилизации ПО.
2. Скакой целью проводят обезвреживание ПО
3. Приведите примеры ПО, которые подвергаются брекитированю.

Написание реферативного отчета является следующей формой текущей контроля по разделам «Загрязнение окружающей среды. » и «Классификация технологических процессов». Тему реферата выбирает студент, согласовывая ее с преподавателем. Объем реферативного отчета – не менее 15 страниц (без учета титульного листа, списка ключевых слов, содержания, списка использованных источников и приложений.

Реферативный отчет оформляется в электронной форме с использованием программного комплекса *LibreOffice Writer* или *Microsoft Office* (при наличии у обучающихся собственной лицензионной версии).

Требования к содержанию и объему реферативного отчета:

1. Титульный лист.
2. Введение.
3. Основная часть.
4. Список используемой литературы.

Анализ литературы должен сопровождаться ссылками в квадратных скобках. Примеры тем рефератов:

1. Виды загрязнений окружающей среды в Кузбассе
2. Методы утилизации и переработки РТИ
3. Технологии утилизации полимерных отходов применяемые в Кузбассе
4. Технологии утилизации металлов
5. Методы утилизации отходов образующихся после очистки вод

Критерии оценивания:

- план работы выполняется полностью при условии правильности освещения темы и наличия достаточного объема материала – 60…100 баллов;
- недостаточно полное освещение темы, что вызывает серьёзные опасения, либо результаты отсутствуют – 0..59 баллов.

Количество баллов	0…59	60…100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций является отчеты по практическим занятиям и подоготовленный реферат с защитой. На зачете обучающийся отвечает на билет, в котором содержится 2 вопроса. Оценка за зачет выставляется с учетом отчетов по практическим занятиям и ответа на вопросы при ихзащите,а так же ответы на вопроы при защите реферата.

Критерии оценивания:

-75–100 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

- 0–74 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0 – 74	75-100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Физические процессы утилизации и переработки ПО
2. Термические способы утилизации ПО
3. Сбор и транспортирование ПО
4. Складирование и захоронение промышленных отходов
5. Физико-химические свойства ПО

5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формированиякомпетенций

При проведении текущего контроля по практическим занятиям обучающиеся представляют отчет по практической работе преподавателю. Преподаватель анализирует содержание отчетов, после чего оценивает достигнутый результат. Защита отчетов по практическим работам проводиться в устной форме в виде собеседования. При проведении текущего контроля по защите отчета в конце следующего занятия по практической работе обучающиеся убирают все личные вещи с учебной мебели, достают оформленный зачтенный отчет по практической работе. Далее преподаватель задает два вопроса, которые могут быть, как записаны, так и нет. Дается несколько минут для обдумывания вопроса и сформулирования ответа. По истечении указанного времени студент обязан ответить на заданные вопросы преподавателю. Результаты оценивания ответов на вопросы сразу доводятся до сведения обучающихся. Если обучающийся воспользовался любой печатной или рукописной продукцией, а также любыми техническими средствами, то его ответы на вопросы не принимаются и ему выставляется 0 баллов,так же студент предоставляет подготовленный реферат с дальнейшей его защитой.Защита реферата производится по вопросам прослеживающимся в работе выполненой студентом.

Количество баллов	0 – 74	75-100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Обучающиеся, которые не прошли текущий контроль успеваемости в установленные сроки, обязаны пройти его в срок до начала процедуры промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с расписанием

промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС КузГТУ, порядок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при этом не меняется.

Результаты прохождения процедур текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при оценивании результатов промежуточной аттестации обучающихся.

1. Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в семестре в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации.

Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся должны:

1. получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости;
2. получить положительные результаты аттестационного испытания.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся размещаются в ЭИОС КузГТУ.