

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Экологические проблемы предприятий переработки природных
энергоносителей

Код модуля
1158133(1)

Модуль
Экологическая и промышленная безопасность
предприятий переработки природных
энергоносителей

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

| № п/п | Фамилия, имя, отчество | Ученая степень, ученое звание | Должность | Подразделение |
|--------------|----------------------------------|--|------------------|---|
| 1 | Третьякова Наталья Александровна | кандидат химических наук, без ученого звания | Доцент | химической технологии топлива и промышленной экологии |

Согласовано:

Управление образовательных программ

С.А. Иванченко

Авторы:

- Третьякова Наталья Александровна, Доцент, химической технологии топлива и промышленной экологии

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Экологические проблемы предприятий переработки природных энергоносителей

| | | | |
|----|--------------------------------------|--|---|
| 1. | Объем дисциплины в зачетных единицах | 5 | |
| 2. | Виды аудиторных занятий | Лекции Практические/семинарские занятия | |
| 3. | Промежуточная аттестация | Зачет | |
| 4. | Текущая аттестация | Контрольная работа | 1 |
| | | Домашняя работа | 1 |

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Экологические проблемы предприятий переработки природных энергоносителей

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

| Код и наименование компетенции | Планируемые результаты обучения (индикаторы) | Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине |
|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 |
| ПК-8 -Способен организовать и осуществлять руководство коллективом специалистов по разработке проектной документации на строительство, реконструкцию и ликвидацию установок и аппаратов по переработке нефти, газа и угля (Химическая технология природных | З-4 - Перечислить основные экологические проблемы предприятий переработки природных энергоносителей П-4 - Предлагать технологию снижения воздействия на окружающую среду, а также иметь практический опыт расчета величин выделения загрязняющих веществ от отдельных источников и опыт расчета характеристик оборудования природоохранного назначения У-4 - Идентифицировать источники антропогенного | Домашняя работа Зачет Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия |

| | | |
|---|---|--|
| энергосистем, продуктов нефтехимии и полимеров) | влияния в конкретном технологическом процессе | |
|---|---|--|

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

| | | |
|---|---------------------------------|------------------------------|
| 1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.50 | | |
| Текущая аттестация на лекциях | Сроки – семестр, учебная неделя | Максимальная оценка в баллах |
| <i>домашняя работа</i> | 3,14 | 60 |
| <i>контрольная работа</i> | 3,8 | 40 |
| Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.40 | | |
| Промежуточная аттестация по лекциям – зачет | | |
| Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.60 | | |
| 2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.50 | | |
| Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях | Сроки – семестр, учебная неделя | Максимальная оценка в баллах |
| <i>Работа на занятии</i> | 3,14 | 100 |
| Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1.00 | | |
| Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет | | |
| Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0.00 | | |
| 3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – не предусмотрено | | |
| Текущая аттестация на лабораторных занятиях | Сроки – семестр, учебная неделя | Максимальная оценка в баллах |
| | | |
| Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено | | |
| Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет | | |
| Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено | | |
| 4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий – не предусмотрено | | |

| | | |
|---|---------------------------------|------------------------------|
| Текущая аттестация на онлайн-занятиях | Сроки – семестр, учебная неделя | Максимальная оценка в баллах |
| Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено | | |
| Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет | | |
| Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено | | |

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

| | | |
|--|---------------------------------|------------------------------|
| Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта | Сроки – семестр, учебная неделя | Максимальная оценка в баллах |
| Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено | | |
| Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено | | |

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

| Результаты обучения | Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам |
|---------------------|--|
| Знания | Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью. |
| Умения | Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью. |
| Опыт /владение | Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов. |
| Другие результаты | Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения. |

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

| Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов) | | | | |
|---|--|---|------------|---|
| № п/п | Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание) | Шкала оценивания | | |
| | | Традиционная характеристика уровня | | Качественная характеристика уровня |
| 1. | Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет | Отлично (80-100 баллов) | Зачтено | Высокий (В) |
| 2. | Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения | Хорошо (60-79 баллов) | | Средний (С) |
| 3. | Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания | Удовлетворительно (40-59 баллов) | | Пороговый (П) |
| 4. | Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка | Неудовлетворительно (менее 40 баллов) | Не зачтено | Недостаточный (Н) |
| 5. | Результат обучения не достигнут, задание не выполнено | Недостаточно свидетельств для оценивания | | Нет результата |

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Расчет выбросов загрязняющих веществ от предприятий переработки природных энергоносителей.

2. Расчет параметров сточных вод предприятий переработки природных энергоносителей.

3. Выбор систем очистки выбросов.
4. Расчет параметров сооружений очистки сточных вод.
5. Расчет количества отходов и основы безотходных и ресурсосберегающих технологий.

Примерные задания

Пример 1. Рассчитать выбросы углеводородов в атмосферу за I квартал от 5 наземных металлических резервуаров, из которых 3 не оснащены техническими средствами снижения потерь, а 2 резервуара оснащены понтонами. Емкость каждого резервуара 10000 м³. В резервуары за I квартал поступило 500000 м³ бензина. Среднеквартальная температура бензина в резервуаре +20 °С, а атмосферного воз-духа -10 °С. Температура начала кипения бензина +52 °С; давление насыщенных паров, определенное на бомбе Рейда при 38 °С составляет 525 мм рт.ст. Средне-квартальное барометрическое давление в газовом пространстве 750 мм рт.ст.

Пример 2. Определить выбросы углеводородов (суммарно) с нефтеловушек I системы канализации. Поверхность нефтеловушки на 60% перекрыты шифером, с бо-ков открыты, общая площадь их - 2160 м².

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа

Примерный перечень тем

1. Пути загрязнения окружающей среды от промышленных предприятий.
2. Миграция загрязняющих веществ в окружающей природной среде.
3. Воздействие нефтеперерабатывающих предприятий на окружающую природную среду.
4. Воздействие коксохимических предприятий на окружающую природную среду.
5. Воздействие предприятий переработки газа на окружающую природную среду.
6. Основы экологического законодательства.

Примерные задания

1. Расчет выбросов от источников воздействия на атмосферный воздух предприятий нефтепереработки (в соответствии с данными своего варианта).
2. Расчет концентрации загрязняющего вещества в промышленных стоках предприятий коксохимической промышленности.
3. Расчет параметров рукавного фильтра при очистки выбросов от пыли кокса.
4. Расчет параметров аэротенка для биологической очистки сточных вод коксохимических предприятий.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Домашняя работа

Примерный перечень тем

1. Оценка воздействия на окружающую среду технологии или предприятия в соответствии с темой диссертации

Примерные задания

1. Описать технологический процесс, рассматриваемый при выполнении работы по написанию магистерской диссертации.

2. Оставить перечень источников загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, источники образования отходов производства.

3. Рассчитать массу загрязняющих веществ, поступающих в окружающую природную среду.

4. Провести выбор мероприятий по снижению негативного воздействия технологического процесса на окружающую природную среду.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Основные нормативно-правовые акты в области охраны окружающей среды.

2. Методы очистки сточных вод коксохимических предприятий.

3. Методы очистки сточных вод нефтеперерабатывающих предприятий.

4. Способы снижения потерь нефтепродуктов при испарении.

5. Переработка отходов, загрязненных нефтепродуктами.

6. Основные источники загрязнения окружающей среды нефтеперерабатывающих предприятий.

7. Основные источники загрязнения окружающей среды коксохимических предприятий.

8. Методы очистки выбросов на коксохимических предприятиях.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.