

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Химическая технология твердых природных энергоносителей

Код модуля
1157997(1)

Модуль
Технологии переработки природных
энергоносителей

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Стахеев Сергей Георгиевич	кандидат технических наук, старший научный сотрудник	Заведующий кафедрой	химической технологии топлива и промышленной экологии

Согласовано:

Управление образовательных программ

С.А. Иванченко

Авторы:

- Стахеев Сергей Георгиевич, Заведующий кафедрой, химической технологии топлива и промышленной экологии

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Химическая технология твердых природных энергоносителей

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Домашняя работа	2

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Химическая технология твердых 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-28 -Способен формулировать научные задачи, организовывать и проводить исследования с целью создания новых и совершенствования существующих технологий переработки нефти и газ	З-1 - Современное состояние и тенденции развития техники и технологии переработки природных энергоносителей П-1 - Навыками разработки технологических схем и технологических стадий переработки природных энергоносителей П-2 - Иметь опыт выбора основного и вспомогательного оборудования для технологических процессов переработки природных энергоносителей У-1 - Выбирать рациональную технологическую схему производства заданного продукта	Домашняя работа № 2 Домашняя работа №1 Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен

	<p>У-2 - Обосновывать значения параметров технологического процесса и выбирать оборудование для его аппаратурного оформления с учетом рабочих сред</p> <p>У-3 - Выполнять необходимые материальные, тепловые расчет и технологические расчеты</p> <p>У-4 - Выбирать наиболее эффективную технологию переработки природных энергоносителей</p>	
--	---	--

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 – 0.5		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа № 1</i>	8,16	50
<i>домашняя работа № 2</i>	8,16	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.4		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.6		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.5		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Расчетная работа № 1. Расчет процесса газификации твердых природных энергоносителей по методу Н.Н Доброхотова</i>	8,16	50
<i>Расчетная работа № 2. Составление материального и теплового балансов и расчет основных геометрических параметров слоевого газогенератора</i>	8,16	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		

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 процесса газификации твердых природных энергоносителей по методу Н.Н. Доброхотова

2. Расчет тепловых балансов и основных геометрических параметров слоевого газогенератора

Примерные задания

1. Рассчитать количество и состав генераторного газа из угля технологической марки "Г" (зольность 36 %, влажность 15 %, выход летучих 45 %) при парокислородном дутье.

2. Составить тепловой и материальный балансы газификации бурого угля марки "БЗ" (зольность 4 %, влажность 33 %, выход летучих 50 %) при паровоздушном дутье.

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. Домашняя работа №1

Примерный перечень тем

1. Получение генераторных газов при газификации органической массы твердых природных энергоносителей.

Примерные задания

Технология газификации органической массы каменных углей в плотном слое.

Внутрицикловая газификация при производстве электрической энергии.

Технология и перспективы развития паровой газификации твердых топлив с использованием тепла ядерных реакторов.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Домашняя работа № 2

Примерный перечень тем

1. Получения жидких топлив из твердых природных энергоносителей.

Примерные задания

Катализаторы применяемые при жидкофазной гидрогенизации углей, их свойства и область применения.

Критерии оценки твердых горючих ископаемых применительно к технологии жидкофазной гидрогенизации.

Сравнительный анализ технологий получения моторных топлив: жидкофазная гидрогенизации твердых топлив и синтез углеводородов по методу Фишера-Тропша.

LMS-платформа – не предусмотрена

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

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Технология получения и свойства идеального воздушного газа.
2. Устройство и принцип работы аппарата для жидкофазной гидрогенизации.
3. Газогенератор для пылевидных твердых топлив "Копперс-Тотцек".
4. Комбинирование ядерных реакторов с газогенераторами водяного газа. Перспективы развития.
5. Отличие промышленных генераторных газов от идеальных газов газификации твердых топлив.
6. Технология переработки среднего масла и бензина жидкофазной гидрогенизации.
7. Особенности и перспективы подземной газификации твердых горючих ископаемых.
8. Слоевой газогенератор "Лурги".

LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	проектная деятельность учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология создания коллектива Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ПК-28	У-4 П-1 П-2	Домашняя работа № 2 Домашняя работа №1 Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен