

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Проектирование предприятий переработки 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	Еремин Александр Ярославович	кандидат технических наук, доцент	Доцент	химической технологии топлива и промышленной экологии

Согласовано:

Управление образовательных программ

С.А. Иванченко

Авторы:

- **Еремин Александр Ярославович, Доцент, химической технологии топлива и промышленной экологии**

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ **Проектирование предприятий переработки природных энергоносителей**

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	4	
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 **Проектирование 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-27 -Способен подготовить технико-экономическое обоснование проектов, осуществить разработку проектной и рабочей технической документации по строительству, реконструкции и ликвидации установок и аппаратов по переработке нефти, газ	З-1 - Нормативно-техническую документацию и литературу по основам промышленного проектирования и правилам безопасной эксплуатации предприятий по переработке природных энергоносителей З-2 - Основное технологическое оборудование предприятий переработки природных энергоносителей и особенности его эксплуатации П-1 - Методами и способами инженерных расчетов технологического оборудования П-2 - Приемами разработки и выполнения проектной,	Домашняя работа Зачет Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия

	<p>технической и технологической документации</p> <p>П-3 - Навыками чтения и проверки соответствия выполнения чертежно-конструкторской и технологической документации на соответствие действующим нормам и правилам</p> <p>У-1 - Разрабатывать проектно-технологическую и техническую документацию</p> <p>У-2 - Осуществлять проверку соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на соответствие действующим нормам и правилам</p> <p>У-3 - Выполнять чертежи технических изделий и схем технологических процессов с использовать компьютерных программ «Компас» и "AutoCAD"</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</i>	8,5	50
<i>контрольная работа</i>	8,6	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.6		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.4		
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>активность на занятиях</i>	8,8	30
<i>качество выполнения заданий</i>	8,8	70
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. Разработка проектной и технологической документации

Примерные задания

Выбор основного технологического оборудования

Разработка технологического задания на проектирование

Разработка генерального плана вновь проектируемого предприятия и отдельных технологических участков (установок) в составе действующего производства

LMS-платформа

1. Не предусмотрено

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. Технологическая часть проекта – структура и содержание

2. ТЭО - структура и содержание

3. Раздел охраны окружающей среды - структура и содержание

4. Экологическое сопровождение проекта – порядок проведения, структура и содержание

5. Технологическое задание на проектирование - структура и содержание

Примерные задания

1. Рассмотреть составные части данного раздела проекта в соответствии с Постановлением Правительства РФ №87. Выделить основные аспекты описания технологии, энерго и тепло обеспечения, водоподведения и водоотведения

2 Рассмотрение отдельных разделов ТЭО, их содержание и глубину проработки (потребление ресурсов, технология, строительство, экономическая часть)

3. Рассмотреть содержание раздела по охране окружающей среды: защита от выбросов в атмосферу и принимаемые мероприятия по их снижению, защита и потребление водных ресурсов (характеристики стоков, содержание вредных веществ), защита почвенно-земельных ресурсов, охрана растительного и животного мира. Оцениваемые показатели и нормативы.

4. Рассмотрение стадий экологического сопровождения проекта и глубину проработки на каждой стадии (ходатайство, оценка воздействия на окружающую среду, раздел ОС в проекте, мониторинг)

5. Перечислить разделы технологического задания на проектирование и содержание каждого раздела (сырье, конечная продукция, производительность, технологическая схема, основное оборудование, метрологическое обеспечение, системы КИП и А

LMS-платформа

1. Не предусмотрено

5.2.2. Домашняя работа

Примерный перечень тем

1. Анализ принципиальной технологической схемы переработки природных энергоносителей

2. Подбор основного технологического оборудования для технологии переработки природных энергоносителей

Примерные задания

Технологическая схема химико-технологического процесса

Обоснование санитарных требований к разрабатываемой технологической схеме процесса

Составление плана ликвидации аварий

1. Предусматривается анализ студентами различных технологических схем, реализованных на действующих коксохимических предприятиях и их сравнение между собой. Например схема углеподготовительного цеха АО "ЕВРАЗ НТМК" сравнивается с технологической схемой углеподготовительного цеха АО "Уральская Сталь", выделяются их особенности и с учетом производительности и габаритных размеров оборудования выполняются предварительные проектно-компоновочные проработки с учетом мероприятий по охране окружающей среды и промышленной безопасности

2. Каждому студенту задаются входные параметры по производительности производства (или его отдельных участков) и его технологической схеме для последующего самостоятельного выбора оборудования, отвечающего требованиям технологического процесса. Например, задается производительность по каменноугольной смоле и печерень получаемых товарных фракций схема дистилляции (или ректификации) - студент должен выбрать вариант переработки смолы (одно или многоступенчатая ректификация) и соответствующее оборудование (печь, колонны, емкости)

LMS-платформа

1. Не предусмотрено

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

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Обосновать Принципиальную технологическую схему химико-технологического процесса
2. Обосновать выбор основного технологического оборудования
3. Обосновать разработку технологического задания на проектирование
4. Обосновать санитарные требования к разрабатываемой технологической схеме процесса
5. Обосновать раздел проекта по охране окружающей среды
6. Обосновать план ликвидации аварий
7. Обосновать разработку генерального плана отдельного технологического участка (установки)

LMS-платформа

1. Не предусмотрено

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-27	П-1 П-2 П-3	Домашняя работа Зачет Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия