



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
"Астраханский государственный технический университет"
Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций
сертифицирована ООО «ДКС РУС» по международному стандарту ISO 9001:2015

Институт нефти и газа

УТВЕРЖДАЮ

Директор

к.х.н., доц. Летичевская Н.Н. _____

Рабочая программа дисциплины
Разработка и реализация проектов в нефтегазовой отрасли

Направление

18.04.01 Химическая технология
Направленность Химическая технология топлива и газа

Квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Автор:

к.т.н., доцент, Чудиевич Дария Алексеевна

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5		Итого	
	Итого			
Неделя	9		9	
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	20	20	20	20
Практические	30	30	30	30
В том числе инт.	0	0	0	0
Итого ауд.	50	50	50	50
Контактная работа	50	50	50	1304
Сам. работа	130	130	130	130
Итого	180	180	180	180

Программу составил:

к.т.н., доцент, Чудиевич Дария Алексеевна _____

Рецензент:

д.т.н., зав. кафедрой, Пивоварова Надежда Анатольевна _____

Рабочая программа дисциплины

Разработка и реализация проектов в нефтегазовой отрасли

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 910)

составлена на основании учебного плана:

18.04.01 Химическая технология

Направленность Химическая технология топлива и газа

утвержденного учёным советом вуза от 24.01.2023 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Химическая технология переработки нефти и газа

Протокол от 31_08 2023г. № 8

Зав. кафедрой Пивоварова Надежда Анатольевна

Председатель УМС Летичевская Н.Н.

31_08 2023 г. протокол №1

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

	Проектная деятельность предприятия обеспечивает капитальный ремонт действующих мощностей и объектов, реконструкцию и техническое перевооружение действующего производства, необходимые для поддержания конкурентоспособности продукции, развития и расширения производства, объемов и ассортимента продукции в зависимости от потребностей рынка. Целью данной дисциплины является освоение учащимися компетенций в области проектирования и реализации проектов для дальнейшей реализации себя в практической деятельности не только на предприятиях по переработке углеводородного сырья, но и в области проектирования объектов переработки углеводородного сырья.
--	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Математический анализ и моделирование в решении прикладных задач теоретического и экспериментального исследования
2.1.2	Применение продуктов нефтегазопереработки в современных агрегатах
2.1.3	Информационные технологии в науке и производстве
2.1.4	Основы подготовки и сжижения природного газа
2.1.5	Перспективные направления развития газо- и нефтеперерабатывающей промышленности
2.1.6	Современные проблемы нефтегазовой науки и производства
2.1.7	Процессы и оборудование нефтегазоперерабатывающих предприятий
2.1.8	Экономическая оценка инновационных проектов в нефтегазовой отрасли
2.1.9	Иностранный язык в профессиональной сфере
2.1.10	Основы изобретательской деятельности и патентоведения
2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.2	Преддипломная практика
2.2.3	Технологическая практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла**

Знать:	
Уровень 1	усвоено основное содержание, но излагается фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, допускаются ошибки в их изложении, неточности в профессиональной терминологии
Уровень 2	определения понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных категорий, формулировки выводов
Уровень 3	четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания
Уметь:	
Уровень 1	выполняет не все операции действия, допускает ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 2	выполняет все операции, последовательность их выполнения соответствует требованиям, но действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 3	выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в целом осознанно
Владеть:	
Уровень 1	не владеет всеми необходимыми навыками разработки различных вариантов технологических процессов, анализа этих вариантов; навыками работы с нормативно-правовой документацией, методиками оценки эффективности проекта
Уровень 2	в целом владеет всеми необходимыми навыками разработки различных вариантов технологических процессов, анализа этих вариантов; навыками работы с нормативно-правовой документацией, методиками оценки эффективности проекта
Уровень 3	владеет всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт разработки различных вариантов технологических процессов, анализа этих вариантов; навыками работы с нормативно-правовой документацией, методиками оценки эффективности проекта

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Нормативные документы, стандарты, санитарные нормы проектирования промышленных объектов и требования промышленной и экологической безопасности при проектировании объектов повышенной опасности. Системы управления проектами и реализации инвестиционных проектов.
3.1.2	Технологические процессы переработки нефти, газа и конденсата, оборудование технологических установок и его эксплуатацию, требования, предъявляемые к сырью, продукции, вспомогательным реагентам.
3.2	Уметь:
3.2.1	Определять направленность переработки углеводородного сырья, методики проектирования технологических процессов с учетом требований промышленной и экологической безопасности и конкурентоспособности выпускаемой продукции.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками работы с нормативно-правовой документацией, методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки эффективности проекта.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
1	Нормативно-правовая база при разработке и реализации проектов. Прединвестиционная фаза проекта. Основные понятия. Этапы реализации прединвестиционной фазы. Проектная документация /Лек/	5/2	4	УК-2	6.1.1-6.1.18	
2	История развития инжиниринга. Формы оказания инжиниринговых услуг. Составные части инжиниринга. Ключевые процессы создания объекта капитального строительства. /Пр/	5/2	2	УК-2	6.1.1-6.1.18, 8.1	
3	Технико-экономические обоснования инвестиций. Финансовая реализуемость проекта. Инженерно-геологические изыскания на площадке строительства. Выбор земельного участка под строительство. Технико-экономические обоснования инвестиций. Финансовая реализуемость проекта. Инженерно-геологические изыскания на площадке строительства. Выбор земельного участка под строительство. /Ср/	5/2	10	УК-2	6.1.1-6.1.18	
4	Стоимость проектных и изыскательских работ. Нормативная продолжительность проектирования в нефтегазоперерабатывающей промышленности. /Лек/	5/2	2	УК-2	6.1.1-6.1.18	
5	Управление проектированием. Организация проектирования в нефтяной и газовой промышленности. /Пр/	5/2	4	УК-2	6.1.1-6.1.18, 8.1	
6	Изучение рекомендуемых федеральных законов, постановлений Правительства, нормативных и инструктивных документов (стандарты, СНИПы, нормы, правила, положения государственного и отраслевого уровня), используемых при проектировании /Ср/	5/2	20	УК-2	6.1.1-6.1.18	

7	Проектно-сметная документация. Состав ПСД. Разработка основных частей проекта НПЗ и ГПЗ. Обоснование инвестиций. /Лек./	5/2	4	УК-2	6.1.1-6.1.18	
8	Современные схемы переработки нефти и производства нефтехимической продукции. Основные виды перерабатываемого сырья. Исходные данные для разработки технологической части проекта. Составление материальных балансов производства и материальных потоков завода. Составление схем и балансов заводов с использованием программных средств. /Пр./	5/2	4	УК-2	6.1.1-6.1.18,8.1	
9	Промышленная безопасность и охрана труда с точки зрения проектирования предприятия. Подготовка к контрольной точке по материалам разделов 1-3. /Ср./	5/2	20	УК-2	6.1.1-6.1.18	
10	Схема планировочной организации земельного участка НПЗ и ГПЗ. Размещение завода. Принципы построения схемы планировочной организации земельного участка. /Лек./	5/2	2	УК-2	6.1.1-6.1.18	
11	Аппаратура и оборудование технологических процессов переработки углеводородного сырья. Основы технологического расчета. Поставщики основного оборудования. /Пр./	5/2	4	УК-2	6.1.1-6.1.18,8.1	
12	Основные принципы проектирования объектов общезаводского хозяйства. Приготовление, хранение и отгрузка товарной продукции. Импорт замещение при обеспечении производства реагентами, катализаторами и смазочными маслами. /Ср./	5/2	20	УК-2	6.1.1-6.1.18	
13	Разработка монтажной и строительной части проекта. Строительное задание. строительное проектирование. /Лек./	5/2	4	УК-2	6.1.1-6.1.18	
14	Разработка строительных заданий. /Пр./	5/2	4	УК-2	6.1.1-6.1.18, 8.1	
15	Обеспечение строящихся НПЗ и ГПЗ оборудованием и материалами. Импорт замещение. Оценка результатов проекта в общей системе управления проектом. Подготовка к контрольной точке по материалам разделов 4-5 /Ср./	5/2	20	УК-2	6.1.1-6.1.18	
16	Реализация инвестиционных проектов. Участники инвестиционно-строительного проекта. Инжиниринг в организации строительства объектов /Лек./	5/2	2	УК-2	6.1.1-6.1.18,	
17	Способы строительства и варианты организации инвестиционно-строительных процессов. Этапы (пусковые комплексы) строительства. Организация контроля качества в строительстве. Государственный строительный надзор. /Пр./	5/2	4	УК-2	6.1.1-6.1.18,8.1	

18	Организация пусконаладочных работ. Выдача разрешения на ввод объекта в эксплуатацию. Сдача-приемка в эксплуатацию законченных строительных объектов. Завершение инвестиционно-строительного проекта. /Ср/	5/2	20	УК-2	6.1.1-6.1.18	
19	Охрана окружающей среды от загрязнения вредными выбросами предприятий нефтегазопереработки. Общие положения. Проектные решения. Очистные сооружения. /Лек/	5/2	2	УК-2	6.1.1-6.1.18	
20	Разработка мероприятий по охране окружающей среды. Основные нормативно-правовые акты, используемые при проектировании санитарно-защитных зон предприятия. /Пр/	5/2	6	УК-2	6.1.1-6.1.18, 8.1	
21	Наилучшие доступные технологии в нефтяной и газовой промышленности. Применение их при разработке проекта технологической схемы предприятия по переработке углеводородного сырья. /Ср/	5/2	20	УК-2	6.1.1-6.1.18	
	/Зачёт СОц/	5/2	0			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

1. Разработка проектной документации осуществляется при наличии...
2. Как проводится выбор разработчика проекта?
3. Что из перечисленного не относится к сфере ответственности заказчика- застройщика?
4. Что входит в проверку финансовой отчетности?
5. Комплекс аппаратов, расположенных вне зданий, с несущими и обслуживающими конструкциями, который, как правило, является частью технологической установки называется....
6. Земельный участок, отведенный в установленном порядке, для постоянного размещения объекта строительства называется....
7. Инвесторы, заказчики, подрядчики, пользователи объектов капитальных вложений являются ..
8. Комплект документов, разрабатываемый проектной организацией по договору с заказчиком называется...
9. Сметные нормативы, введенные для строительства, осуществляемого в пределах отрасли относятся к....
10. Все виды имущественных и интеллектуальных ценностей, вкладываемых в объекты предпринимательской и других видов деятельности, в результате которых образуется прибыль (доход) или достигается социальный эффект называется
11. Какие виды анализа относятся к проектному анализу?
12. Какие газгольдеры рекомендуется применять на НПЗ?
13. Как на НПЗ (ГПЗ) хранятся реагенты, поступающие в мелкой таре?
14. Какой из видов пара не используется на НПЗ (ГПЗ)?
15. Какой из видов пара используется на НПЗ (ГПЗ)?
16. Протяженность санитарно-защитной зоны промышленных объектов Класа опасности I составляет
17. Какие задачи выполняет структура материально-технического обеспечения проектов при строительстве НПЗ, ГПЗ?
18. За что не отвечает заказчик?
19. Какой из вредных выбросов не может образовываться на НПЗ, ГПЗ?
20. Каким может быть оборудование по условиям поставки?
21. В каком документе указан срок проведения входного контроля проектной документации?
22. Что из себя представляет «Разрешение на строительство»?
23. Кто такой Генеральный подрядчик (генподрядчик)
24. Кто выдает разрешение на ввод объекта в эксплуатацию?
25. Как называются работы при строительстве, которые не были предусмотрены проектом?

5.2. Темы письменных работ

1. История развития инжиниринга в РФ.
2. Проектно-сметная документация и основы ее составления.
3. Стандарты и нормы проектной документации для строительства предприятий нефтегазоперерабатывающей отрасли.
4. Современное состояние нефтегазоперерабатывающей отрасли в РФ.
5. Современное состояние нефтегазоперерабатывающей отрасли за рубежом.
6. Основные принципы составления материальных балансов производства и схем материальных потоков газоперерабатывающего завода.
7. Основные принципы составления материальных балансов производства и схем материальных потоков газоперерабатывающего завода.
8. Системы автоматизированного проектирования НПЗ и ГПЗ.
9. Трехмерное проектирование трубопроводов и создание трехмерной модели.
10. Основы проектирования насосных и компрессорных станций НПЗ и ГПЗ.
11. Нормы запасов и складирования сырья, продукции, реагентов и вспомогательных материалов на предприятиях нефтегазопереработки.
12. Разработка схемы переработки сырья и исходные данные для проектирования технологических установок.
13. Технологические и магистральные трубопроводы. Проектирование обвязки оборудования трубопроводами. Требования к проектированию.
14. Товарный баланс ГПЗ (НПЗ). Требования к составлению товарного баланса.
15. Организация управления производством и контроль производства.
16. Наиболее и доступные технологии в процессах первичной переработки нефти. Преимущество их применения при переработке нефти.
17. Наиболее и доступные технологии в процессах вторичной переработки нефти. Преимущество их применения при переработке нефти.
18. Наиболее и доступные технологии в процессах глубокой переработки нефти. Преимущество их применения при переработке нефти.
19. Наиболее и доступные технологии в процессах первичной переработки нефти. Преимущество их применения при переработке нефти.
20. Наиболее и доступные технологии в процессах очистки природного газа от кислых компонентов. Преимущество их применения при переработке природного и попутного газов.
21. Наиболее и доступные технологии в процессах осушки и подготовки к транспорту природного газа от кислых компонентов. Преимущество их применения при переработке природного и попутных газов.
22. Наиболее и доступные технологии в процессах получения газовой серы. Преимущество их применения при утилизации кислых компонентов газа.
23. Основы охраны труда, учитывающие при проектировании объектов переработки углеводородного сырья.
24. Проектирование объектов утилизации пластовых и производственных вод на предприятиях переработки углеводородного сырья.
25. Организация авторского надзора при проектировании и реализации проектов. Выборочная проверка качества выполнения основных видов строительно-монтажных работ.
26. Саморегулируемые организации и их роль в проектной деятельности перерабатывающей отрасли.
27. Декларация промышленной безопасности. Основные принципы и требования к ее разработке.
28. Факторы, определяющие конкурентоспособность промышленной продукции газопереработки.
29. Факторы, определяющие конкурентоспособность промышленной продукции нефтепереработки.
30. Саморегулирующие организации и их роль в системе проектирования.

5.3. Фонд оценочных средств

Вопросы для проведения промежуточной аттестации (контрольный срез знаний)

- Объясните понятие «инжиниринг» и расскажите историю развития инжиниринга в нефтяной и газовой промышленности.
- Укажите факторы оказания инжиниринговых услуг.
- Укажите основные отличия между международной и российской деятельностью инжиниринговых услуг.
- Объясните структуру проектного управления в нефтегазовой компании.
- Объясните для чего необходимы календарно-сетевые графики и какова их роль в реализации проектов.
- Дайте определение понятию «проектирование».
- Дайте определение понятию «проектная документация».
- Дайте определение понятию «строительная продукция».
- Дайте определение понятию «конструктивное проектирование».
- Дайте определение понятию «технологическое проектирование».
- Назовите основные принципы организации проектирования в нефтегазовой отрасли.
- Укажите ключевые процессы создания объектов капитального строительства.
- Дайте определение понятию «капитальное строительство».
- Укажите, какая организация может выступать в роли Государственного проектного института.
- Назовите основное отличие в функциях головного проектного института и проектного института.
- Назовите права и обязанности главного инженера проекта.
- Назовите, в чем заключается общая ответственность участников проектирования.
- Дайте определение понятию «новое строительство».
- Дайте определение понятию «очередь в строительстве».
- Дайте определение понятию «реконструкция».
- Дайте определение понятию «техническое перевооружение».
- Укажите основание для выполнения проектно-сметной документации и порядок разработки проектно-сметной документации.
- Укажите назначения такого документа как «Задание на проектирование».
- Укажите перечень исходных данных для проектирования.
- Укажите основные директивные и нормативные документы для руководства при проектировании.
- Назовите составляющие части Проекта.
- Назовите состав рабочей документации со сметами.
- Укажите, что входит в состав документа «Общая пояснительная записка».
- Назовите основной документ, в соответствии с которым составляют рабочие документы Проекта.
- Назовите факторы, которые учитываются при выборе места строительства.
- Назовите основные принципы составления ситуационного плана размещения предприятия в промышленном узле.
- Назовите принципиальные отличия между Ситуационным и Генеральным планом предприятия.
- Укажите, что подразумевается под понятием «Генеральный план предприятия»
- Назовите масштаб составления Генерального плана.
- Укажите, что предусматривается Генеральным планом предприятия.
- Назовите основные зоны химического предприятия.
- Назовите расстояние между проходными на предприятии.
- Укажите назначение подсобной зоны на предприятии.
- Укажите, как размещают на предприятии энергоемкие объекты.
- Укажите, что находится в складской зоне предприятия.
- Укажите, что подразумевают под понятием «Технологические решения»
- Укажите, на основании чего составляются схемы материальных потоков производства.
- Назовите основные критерии разработки технологической схемы предприятия.
- Укажите, каким образом решают задачу оптимизации вариантов переработки сырья.
- Назовите документ, определяющий технологическую схему НПЗ и ГПЗ.
- Укажите, что должен обеспечивать набор технологических установок проектируемого завода.
- Укажите, что в обязательном порядке должна включать в себя технологическая схема завода.
- Укажите куда девают жидкие вещества из аппаратов и трубопроводов при возникновении аварии на заводе.
- Назовите объем дренажных емкостей на заводе.
- Укажите место нахождения управления арматурой подземных дренажных емкостей.
- Укажите, как производится отключение насосов и компрессоров с агрессивной средой.
- Укажите, что устанавливается на дыхательных линиях аппаратов и резервуаров с ЛВЖ, и ГЖ.
- Укажите, какую отключающую арматуру следует проектировать на трубопроводе у входа в установку.
- Назовите основное требование к размещению оборудования на промышленной площадке. Дайте определение наружной площадки.
- Назовите, какую огнестойкость должны иметь опорные конструкции под отдельно-стоящие на нулевом уровне емкости.
- Укажите основные требования при размещении производственных и вспомогательных помещений внутри этажерки.
- Укажите ширину отдельно стоящей наружной установки или ее участков.
- Укажите расстояние от огневых аппаратов до производственных зданий и помещений категории А, Б, В.
- Назовите основные требования к компоновке оборудования насосных помещений.
- Назовите типы компрессоров, применяемых в газопереработке и транспорте газа.
- Укажите, на основании какой документации ведется проектирование компрессорной станции.
- Укажите, какие насосы применяются для перекачки жидких углеводородов.

- Назовите основные требования к компоновке оборудования компрессорных станций (установок).
- Назовите оборудование, для которого обязательно должно быть резерв.
- Назовите, для каких процессов необходимо наличие одного или более насосов в резерве.
- Укажите основной параметр работы компрессоров, в зависимости от которого устанавливается норма резервирования.
- Дайте определение понятию «Межремонтного пробега установки»
- Какое оборудование должно иметь 100% резерв.
- Назовите нормативный документ, которым следует руководствоваться при проектировании сосудов и аппаратов, работающих под давлением.
- Назовите нормативный документ, которым следует руководствоваться при проектировании сосудов и аппаратов, работающих в технологических средах сероводорода.
- Укажите давление, на которое рассчитывается приемный и нагнетательные патрубки насоса.
- Укажите, на каком расстоянии от стены здания насосной устанавливается арматура с дистанционным управлением.
- Укажите, кем и по каким параметрам выбирается конструкция печи на ГПЗ и НПЗ.
- Назовите приборы КИПиА, которые устанавливают на общем трубопроводе топливного газа к печи.
- Назовите, как определяется расчетная температура воздуха для АВО. Укажите вид аппаратов АВО, которые используются в переработке углеводородов чаще всего.
- Укажите назначение промышленного трубопровода.
- Укажите разницу в назначении промышленного и технологического трубопроводов.
- Укажите требования, которые необходимо соблюдать при проектировании трубопровода, работающего под давлением до 10МПа.
- Назовите документ, в котором определяется количество и качество производственных сточных и пластовых вод.
- Укажите, какие объекты необходимо предусмотреть в составе очистных сооружений.
- Назовите способы очистки производственных сточных вод.
- Укажите куда увозят жидкость из накопительной емкости.
- Назовите способы осуществления теплоснабжения объектов НПЗ и ГПЗ.
- Укажите, какому нормативному документу должен отвечать газ, используемый в качестве топлива.
- Укажите, в каких случаях возможно применение неогорючего топливного газа.
- Укажите, как должны располагаться воздухозаборные отверстия приточных вентиляционных установок.
- Назовите виды контроля производства. Основное отличие между ними.
- Назовите суть организации автоматического контроля производства.
- Укажите задачи аналитического контроля производства, и кто его проводит.
- Назовите основные методы проведения лабораторных анализов сырья и продукции.
- Укажите нормативную документацию, на основании которой выполняют Проект заводской лаборатории.
- Укажите главные функции норм расхода. Приведите классификацию норм расхода.
- Укажите состав и размерность расхода.
- Объясните, что включает в себя инжиниринг в организации строительства.
- Разъясните понятие «Единая система подготовки строительного производства».
- Укажите способы укладки трубопроводов.
- Укажите на основании какого параметра производится выбор диаметра трубопровода.
- Назовите способ прокладки трубопровода газа с содержанием сероводорода.
- Назовите способ прокладки технологического трубопровода сжатого воздуха и охлаждающей воды.
- Назовите виды систем сброса газа и жидких продуктов.
- Назовите, какие выбросы подвергаются обязательному сжиганию на факеле.
- Дайте определение понятию «максимальный аварийный сброс»
- Укажите, когда можно сжигать в амбарах сбросного продукта.
- Укажите, какую длину факела необходимо выполнять из жаропрочной стали.
- Назовите основные функции информационной управляющей системы (ИУС).
- Укажите количество внешних питательных устройств различных напряжений в системе автоматизации.
- Укажите, на основании чего принимаются решения по электроснабжению завода.
- Назовите организацию, которая может проектировать собственные источники энергии.
- Укажите, на основании чего производят светоотражение высоких сооружений.
- Укажите, на основании чего принимаются исходные данные для проектирования систем водоснабжения и канализации.
- Укажите, что в себя включает производственное водоснабжение.
- Назовите системы водоснабжения на ГПЗ и НПЗ.
- Укажите, в каких случаях возможно применение привозной хозяйственно-питьевой воды.
- Назовите факторы, влияющие на разработку нормы расхода воды на предприятии.
- Дайте определение понятию «производственная канализация».
- Назовите методы разработки норм расхода.
- Укажите, от чего зависит величина нормы дополнительного страхового запаса реагентов и продукции.
- Укажите, как нормируется запас катализаторов, адсорбентов и т. п. веществ.
- Саморегулирующие организации и их роль в системе проектирования.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Фронтальный опрос –УК-2
Реферат – УК-2
Контрольная работа – УК-2

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

- 6.1.1 Градостроительный Кодекс РФ от 29.12.04 № 190-03 (с изменениями), открытый доступ <http://www.consultant.ru>
- 6.1.2 Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 12.07.97 №116-ФЗ (с изменениями), открытый доступ <http://www.consultant.ru>
- 6.1.3 Постановление Правительства РФ «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» от 16.02.2008 № 87, открытый доступ <http://www.consultant.ru>
- 6.1.4 Постановление Правительства РФ «О государственном строительном надзоре в Российской Федерации от 01.02.2006 № 54 (с изменениями), открытый доступ <http://www.consultant.ru>
- 6.1.5 Постановление Правительства РФ от 05.03.2007 № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий», открытый доступ <http://www.consultant.ru>
- 6.1.6 Капустин, В.М. Основы проектирования нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов/В.М. Капустин, М.Г.Рудин, А.М. Кудинов .-М.: Химия, 2012.-440 с.: илл. (учебники и учебные пособия для студентов высш. учеб. заведений). ISBN 978-5-98109-104-9, открытый доступ <https://elibrary.ru/item.asp?id=19613680>
- 6.1.7 Мазур, И.И. Управление проектами/ И.И. Мазур, В.Д. Шапиро и др.- М.: Высшая школа. 2001. – 875 с., <https://elibrary.ru/item.asp?id=19613680>
- 6.1.8 Забродин, Ю. Н. Управление инжиниринговой компанией / Ю.Н. Забродин, В.В. Курочкин. – Л.: Омега 2009.- 872 с., <https://elibrary.ru/item.asp?id=19613680>
- 6.1.9 Тараканов Г.В., Мановян А.К. Основы технологии переработки природного газа и конденсата: Под ред. Г.В. Тараканова – Изд. 2-ое, перераб. и доп. (учебное пособие с грифом «Допущено РИС АГТУ в качестве учебного пособия для студентов вузов»). - Астрахань: Изд-во АГТУ, 2010. – 192 с.: ил. (ЭБС) – 79 экз.
- 6.1.10 Тараканов Г. В. Технология переработки природного газа и газового конденсата на Астраханском газоперерабатывающем заводе : учеб. пособие / Г. В. Тараканов; Астрахан. гос. техн. ун-т. – Астрахань: Изд-во АГТУ, 2013. – 148 с. (ЭБС) – 82 экз.
- 6.1.11 Элверс Б. Топлива. Производство, применение, свойства. Справочник: пер. с англ. / под ред. Т.Н. Митусовой. – СПб.: ЦОП «Профессия», 2012. – 416 с. <https://elibrary.ru/item.asp?id=19613680>
- 6.1.12 А.Дж.Кинди, У.З. Парриш, Д. Маккартни. Основы переработки природного газа: пер. С англ. Яз. 2-го изд. под ред. О.П.Лыкова, И.А. Голубевей. - СПб.: ЦОП “Профессия”, 2014. - 6664 с., ил., <https://elibrary.ru/item.asp?id=19613680>
- 6.1.13 Потехин В.М. Химия и технология углеводородных газов и газового конденсата: Учебник в 2-х частях.- СПб.:ХИМИЗДАТ, ШЫИТ978-5-93808-261-8, <https://elibrary.ru/item.asp?id=19613680>
- 6.1.14 Голубева И.А. Газовая сера: Ресурсы, производство, мировой рынок серы, проблемы и пути развития: Учебное пособие.- М.: Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина, 2015.- 244 с.:ил., <https://elibrary.ru/item.asp?id=19613680>
- 6.1.15 Колокольцев С.Н. Газоперерабатывающие заводы: Современное состояние газоперерабатывающей промышленности РФ и стран ближнего зарубежья. М: ЛЕНИНГРАД, 2017. - 232 с., <https://elibrary.ru/item.asp?id=44600682>
- 6.1.16 Нормы технологического проектирования газоперерабатывающих заводов. РД 39-135-94 (ГП «Роснефть»), РД21-1-95 (РАО «Газпром», открытый доступ <http://www.consultant.ru>
- 6.1.17 Тараканов Г.В. Основные термины в нефтегазопереработке. Краткий справочник: учеб. пособие / Г.В. Тараканов; Астрахан. гос. техн. ун-т. – Астрахань: Изд-во АГТУ, 2011. – 100 с. (ЭБС) – 87 экз.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- 6.2.1 edu – «Российское образование» Федеральный портал. Каталог образовательных интернет-ресурсов: Российское образование. Законодательство. Нормативные документы и стандарты. Образовательные учреждения. Каталог сайтов (можно выбрать: предмет, аудитория, уровень образования, тип ресурса) и электронных библиотек. Учебно-методическая библиотека;
- 6.2.2 ОАО "Центральный коллектор библиотек "БИБКОМ" (г. Москва) Срок доступа — постоянно

6.3. Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Образовательный портал Moodle Образовательный портал АГТУ построен на обучающей виртуальной среде Moodle и доступен по адресу www.portal.astu.org из любой точки, имеющей подключение к сети Интернет, в том числе из локальной сети АГТУ.
6.3.1.2	Электронно-библиотечная система ФГБОУ ВО «АГТУ» Обеспечивает доступ к электронно-библиотечным системам издательств, например, ЭБС издательства «Лань»; доступ к электронному каталогу книг, трудам преподавателей, учебно-методическим разработкам АГТУ, периодическим изданиям.
6.3.1.3	Windows Многозадачная операционная система компании Microsoft
6.3.1.4	AdobeReader Программа для просмотра электронных документов
6.3.1.5	FoxitReader Программа для просмотра электронных документов
6.3.1.6	Internet Explorer Браузер
6.3.1.7	GoogleChrome Браузер
6.3.1.8	Moodle Образовательный портал ФГБОУ ВО «АГТУ»
6.3.1.9	KasperskyAntivirus Средство антивирусной защиты
6.3.1.10	OpenOffice.org (Calc) Программное обеспечение для работы с электронными документами
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Полнотекстовая база данных ScienceDirect
6.3.2.3	База данных российских стандартов «Технорма»
6.3.2.4	Межрегиональная аналитическая роспись статей (МАРС)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Лекционный зал, оборудованный рабочими местами для студентов и рабочим местом для преподавателя, современной презентационной техникой (проектор, экран)
7.2	Практические занятия проводятся в аудиториях, оснащенных компьютерными системами и проектором для демонстрации материалов, подготовленных магистрантами.
7.3	Помещения для самостоятельной работы, обеспечивающие доступ к сети "Интернет" и в ЗИОС университета, оборудованные компьютерными моноблоками.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.1	Чудиевич Д.А., Исмагилов Ф.Р., Акишина Е.С. Проектирование в нефтегазовой отрасли. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Разработка и реализация проектов в нефтегазовой отрасли». Направление подготовки 18.04.01 Химическая технология, Профиль подготовки «Химическая технология топлива и газа»- Астрахань: АГТУ, 2021. – 48с. Форма доступа // http://portal2.astu.org/
8.2	Чудиевич Д.А. Проектирование в нефтегазовой отрасли. Методические указания по выполнению самостоятельных работ студентов по дисциплине «Разработка и реализация проектов в нефтегазовой отрасли». Направление подготовки 18.04.01 Химическая технология, Профиль подготовки «Химическая технология топлива и газа»- Астрахань: АГТУ, 2021. – 15с. Форма доступа // http://portal2.astu.org/

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению

В Университете в рамках создания безбарьерной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению организованы информационные указатели с использованием тактильного шрифта по системе Брайля. Сайт Университета имеет версию для слабовидящих.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены в аудиоформате.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.
5. При проведении промежуточного и текущего контроля с использованием ассистивных средств обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. При проведении практических занятий производится дублирование звуковой справочной информации визуальной.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.
5. При проведении промежуточного и текущего контроля с использованием ассистивных средств обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата

В Университете в рамках создания безбарьерной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, корпуса, в которых реализуется образовательная деятельность, укомплектованы необходимым оборудованием для облегчения доступа в аудитории и обслуживающие помещения.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. При проведении практических занятий обеспечивается возможность освоения практических навыков обучающимся с ОВЗ с учетом его индивидуальных физических возможностей.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).