

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Технология переработки углеводородных газов			
Направление подготовки Образовательная программа Специализация Уровень образования	18.04.01 Химическая технология		
	Химическая технология топлива и газа		
	Химическая технология топлива и газа		
	высшее образование — магистратура		
Курс	1	семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		8
	Практические занятия		16
	Лабораторные занятия		24
	ВСЕГО		48
Самостоятельная работа, ч			60
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией			Курсовой проект
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	Зач., диф. зачет	Обеспечивающее подразделение	Отделение химической инженерии
------------------------------	-------------------------	------------------------------	--------------------------------

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПК(У)-2	Готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи	ПК(У)-2.32	Знает теоретические концепции химической технологии переработки углеводородных газов: специфические технологические приемы переработки углеводородных газов; принципы управления процессами переработки углеводородных газов
		ПК(У)-2.У2	Умеет использовать полученные знания для выбора сырья для производства продуктов: синтез-газа, метанола, искусственного жидкого топлива и т.д.
		ПК(У)-2.В2	Владеет опытом использования элементов экономического анализа в практической деятельности и для проведения технико-экономического анализа процессов переработки углеводородных газов
ДПК(У)-1	Готовность к решению профессиональных производственных задач – контролю технологического процесса, разработке параметров проведения технологического процесса, разработке технологических расходных коэффициентов сырья и материалов, энергоресурсов, к выбору основного и вспомогательного оборудования	ДПК(У)-1.33	Знает методы подготовки и переработки газообразного сырья; современные технологии получения веществ из углеводородов нефтяных и природных газов; создание энергосберегающих, экономически эффективных и экологически безопасных производств
		ДПК(У)-1.У3	Умеет оптимизировать существующие и разрабатывать новые технологические схемы переработки газообразного углеводородного сырья и получения важнейших продуктов нефтехимического синтеза с использованием современных данных и программных продуктов
		ДПК(У)-1.В3	Владеет опытом разработки технологических схем нефтехимического синтеза; программами расчета основных технологических параметров процесса и оборудования

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	Уметь управлять основными технологиями процессов переработки природного газа и газового конденсата	ДПК(У)-1
РД2	Владеть методами расчета оборудования и компьютерного моделирования процессов переработки природного газа и газового конденсата	ПК(У)-2
РД3	Владеть навыками разработки технической документации на оборудование процессов переработки природного газа и газового конденсата	ПК(У)-2

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Введение в технологию переработки газообразного углеводородного сырья	РД2 РД3	Лекции	1
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	14
Раздел 2. Очистка и осушка	РД1	Лекции	2

газообразного углеводородного сырья	РД2 РД3	Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	15
Раздел 3. Низкотемпературные процессы переработки газообразного углеводородного сырья	РД1	Лекции	2
	РД2	Практические занятия	4
	РД3	Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	15
Раздел 4. Переработка газового конденсата	РД1	Лекции	1
	РД2	Практические занятия	0
	РД3	Лабораторные занятия	3
		Самостоятельная работа	6
Раздел 5. Химическая переработка газообразного углеводородного сырья	РД1	Лекции	2
	РД2	Практические занятия	2
	РД3	Лабораторные занятия	3
		Самостоятельная работа	10

Тематики курсовых проектов

1. Разработка схемы получения СУГ из газа гидроочистки дизельного топлива
2. Разработка схемы получения метанола из природного газа
3. Разработка схемы получения синтетического дизельного топлива путем переработки природного газа
4. Разработка схемы получения полиэтилена из попутного нефтяного газа
5. Разработка схемы газоперерабатывающего завода и расчет основных показателей оборудования для получения метанола из природного газа
6. Разработка схемы газоперерабатывающего завода и расчет основных показателей оборудования для получения сжиженных углеводородных газов
7. Разработка схемы газоперерабатывающего завода и расчет основных показателей оборудования для получения полиэтилена из попутного нефтяного газа
8. Разработка схемы газоперерабатывающего завода и расчет основных показателей оборудования для получения гелия из природного газа
9. Разработка схемы газоперерабатывающего завода и расчет основных показателей оборудования для получения синтетических жидких углеводородов
10. Разработка схемы газоперерабатывающего завода и расчет основных показателей оборудования для получения метил-трет-бутилового эфира
11. Разработка схемы газоперерабатывающего завода и расчет основных показателей оборудования для получения изооктановой фракции

Выбор варианта для разработки курсового проекта осуществляется в соответствии с номером студента в алфавитном списке группы.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Берлин, Марк Абрамович. Квалифицированная первичная переработка нефтяных и природных углеводородных газов / М. А. Берлин, В. Г. Гореченков, В. П. Капралов. — Краснодар: Советская Кубань, 2012. — 515 с.: ил.. — Библиография в конце глав.. — ISBN 978-5-7221-0909-5.
2. Арнольд, Кен. Справочник по оборудованию для комплексной подготовки газа : пер. с англ. / К. Арнольд, М. Стюарт. — Москва: Премииум Инжиниринг, 2012. — 602 с.: ил.. — Промышленный инжиниринг. — Предм. указ.: с. 595-602.. — ISBN 978-5-903363-25-4.

3. Молчанов, Сергей Александрович. Комплексная подготовка и переработка многокомпонентных природных газов на газохимических комплексах / С. А. Молчанов, Т. О. Самакаева. — Москва: Недра, 2013. — 515 с.: ил.. — Библиогр.: с. 501-515.. — ISBN 978-5-8365-0416-8.

Дополнительная литература:

4. Чуракаев, Анас Миргалеевич. Переработка нефтяных газов : учебник / А. М. Чуракаев. — Москва: Недра, 1983. — 279 с.: ил.: 22 см. — Библиогр.: с. 277.

5. Бекиров, Тельман Мухтар оглы. Первичная переработка природных газов / Т. М. Бекиров. — Москва: Химия, 1987. — 252,[1] с.: ил.: 22 см. — В пер.: 1 р. 30 к.. — Библиогр.: с. 247-253

6. Бекиров, Тельман Мухтар оглы. Промысловая и заводская обработка природных и нефтяных газов / Т. М. Бекиров. — Москва: Недра, 1980. — 293 с.: ил.. — Библиогр.: с. 269-273.

7. Технология переработки природного газа и конденсата справочник: в 2 ч.: / под ред. В. И. Мурина и др. . — Москва : Недра , 2002. Ч. 1 . — 2002. — 517 с.: ил.. — Библиогр.: с. 498-514.. — ISBN 5-8365-0107-6.

8. Кидни, А. Дж.. Основы переработки природного газа : пер. с англ. / А. Дж. Кидни, У. Р. Парриш, Д. Маккартни. — Санкт-Петербург: Профессия, 2014. — 664 с.: ил.. — Библиография в конце глав.. — ISBN 978-5-91884-055-9.

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. ЭБС «Лань». — Политематический ресурс (в основном, коллекции книг ведущих издательств учебной и научной литературы). — Режим доступа: из аудитории с компьютерами, подключенными к сети ТПУ (<http://e.lanbook.com/books>).

2. База данных «Кодекс». — Справочно-правовая система по международному, федеральному и региональному законодательству. — Режим доступа: из аудитории с компьютерами, подключенными к сети ТПУ (<http://kodeks.lib.tpu.ru/>).

3. ГОСТ Р 55598-2013 Попутный нефтяной газ. Критерии классификации

4. СТО Газпром 089-2010 "Газ горючий природный, поставляемый и транспортируемый по магистральным газопроводам. Технические условия"

5. ГОСТ Р 52087-2003 "Газы углеводородные сжиженные топливные. Технические условия"

6. ТУ 0272-022-00151638 "Фракция этановая"

7. ТУ 0272-020-00148300-06 "Бензин газовый стабильный"

8. ОСТ 51.65-80 "Конденсат газовый стабильный Технические условия"

9. ГОСТ 127.1-93 "Сера техническая. Технические условия"

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Unisim Design R460 Academic Network