

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

ГАЗОХИМИЯ			
Направление подготовки/специальность	18.03.01 Химическая технология		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Химическая технология переработки нефти и газа		
Специализация	Технология подготовки и переработки нефти и газа		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	Семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		0
	Лабораторные занятия		32
	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., ДифЗач,	Обеспечивающее подразделение	Отделение химической инженерии ИШПР
------------------------------	--------------------------	------------------------------	-------------------------------------

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)-4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ПК(У)-4.В7	Владеет опытом проектирования и создания моделей газохимии на основе современной нормативно-технической документации с учетом экологических требований.
		ПК(У)-4.У7	Умеет использовать современные моделирующие систем и программные комплексы для анализа технологий и процессов газохимии.
		ПК(У)-4.37	Знает физико-химические закономерности процессов газохимии, особенности эксплуатации оборудования в сложных климатических условиях.
ПК(У)-9	Способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	ПК(У)-9.В7	Владеет навыками анализа нормативно-технической документации на оборудование газохимии, составления нормативно-технической документации, подбора оборудования для конкретных технологических условий.
		ПК(У)-9.У7	Умеет подбирать оборудование для конкретных технологических условий, составлять заявки на приобретение сложного технологического оборудования.
		ПК(У)-9.37	Знает требования к технологическим заданиям на проектирование и приобретение оборудования для газохимии.
ПК(У)-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	ПК(У)-10.В5	Владеет физико-химическими методами анализа образцов сырья и готовой продукции процессов газохимии, оценки погрешностей проводимых анализов.
		ПК(У)-10.У5	Умеет эксплуатировать лабораторное оборудование для анализа сырья и готовой продукции процессов газохимии обслуживать основное лабораторное оборудование.
		ПК(У)-10.35	Знает методы физико-химических анализов сырья и готовой продукции процессов газохимии, источники погрешностей лабораторных анализов, методы уменьшения возникающих погрешностей.

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	ПК(У)-4
РД2	Владеть методами расчета оборудования и компьютерного моделирования процессов	ПК(У)-10

	переработки природного газа и газового конденсата	
РДЗ	Владеть навыками разработки технической документации на оборудование процессов переработки природного газа и газового конденсата	ПК(У)-9

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 РДЗ	Лекции	2
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	14
Раздел 2. Очистка и осушка газообразного углеводородного сырья	РД1 РД2 РДЗ	Лекции	4
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	15
Раздел 3. Низкотемпературные процессы переработки газообразного углеводородного сырья	РД1 РД2 РДЗ	Лекции	4
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	15
Раздел 4. Переработка газового конденсата	РД1 РД2 РДЗ	Лекции	2
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	6
Раздел 5. Химическая переработка газообразного углеводородного сырья	РД1 РД2 РДЗ	Лекции	4
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	4
		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: Премиум 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**): —