

Министерство образования и науки Российской Федерации
Бугульминский филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор БФ ФГБОУ ВО КНИТУ
И.М. Рахимова
« 24 » 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Б1.В.ДВ.8.2 «Технология глубокой переработки нефти и природных газов»

Направление подготовки (специальности) 18.03.01 «Химическая технология»
(шифр) (наименование)

Профиль (специализация) подготовки Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация выпускника БАКАЛАВР

Форма обучения заочная

Институт, факультет БФ ФГБОУ ВО КНИТУ

Кафедра-разработчик рабочей программы ХТОМ

Курс, семестр 4 курс, 8 семестр

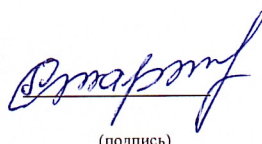
	Часы	Зачетные единицы
Лекции	6	0,17
Практические занятия	6	0,17
Самостоятельная работа	56	1,55
Форма аттестации	Зачет	0,11
Всего	72	2

Бугульма, 2019 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 1005 от 11.08.2016 г. по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» для профиля «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов», на основании учебного плана набора обучающихся 2019 г.

Разработчик программы:

доцент кафедры ХТОМ



(подпись)

Старшов М.И.

(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ХТОМ, протокол от 27.05. 2019 г. № 10

Зав. кафедрой ХТОМ



(подпись)

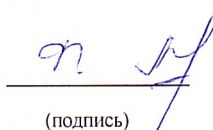
Хасаншина Э. М.

(Ф.И.О.)

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии филиала, реализующего подготовку образовательной программы от 27.05. 2019 г. № 10

Председатель комиссии, доцент



(подпись)

Ахмедзянова Ф.К.

(Ф.И.О.)

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Б1.В.ДВ.8.2 «Технология глубокой переработки нефти и природных газов» являются:

- а) формирование знаний о процессах глубокой переработки нефти;
- б) обучение технологии получения нефтепродуктов из нефтяного и газового сырья;
- в) обучение способам применения современных технологий для углубления переработки нефти;
- г) раскрытие сущности процессов, происходящих при переработке нефти и природного газа.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.8.2 «Технология глубокой переработки нефти и природных газов» относится к вариативной части образовательной программы и формирует у бакалавров по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» набор специальных знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины Б1.В.ДВ.8.2 «Технология глубокой переработки нефти и природных газов» бакалавр по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) Б1.Б.19 *Общая химическая технология;*
- б) Б1.Б.22 *Химические реакторы;*
- в) Б1.В.ОД.12 *Теоретические основы химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов;*
- г) Б1.В.ОД.13 *Технология переработки нефти и газа;*
- д) Б1.В.ОД.14 *Химическая технология производства топлив;*
- е) Б1.В.ОД.15 *Химическая технология производства масел и смазочных материалов;*
- ж) Б1.В.ДВ.6.1 *Химия нефти.*

Дисциплина Б1.В.ДВ.8.2 «Технология глубокой переработки нефти и природных газов» является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

- а) Б1.В.ДВ.10.1 *Оборудование заводов;*
- б) Б1.В.ДВ.11.1 *Стандартизация и сертификация нефтепродуктов*
- в) Б1.В.ОД.17 *Проектирование предприятий нефтегазового комплекса*

Знания, полученные при изучении дисциплины Б1.В.ДВ.8.2 «Технология глубокой переработки нефти и природных газов» могут быть использованы при прохождении учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности), производственной практики (технологической практики), преддипломной практики (в том числе научно-исследовательской работы), выполнении и защите выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-1 - способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции

ПК-4 - способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения

ПК-18 - готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) основные процессы глубокой переработки нефти;
- б) основные методы переработки углеводородных газов;
- в) основные методы проведения лабораторных работ.

2) Уметь:

- а) составлять технологические схемы глубокой переработки нефти и газа;
- б) провести процесс в лабораторных условиях и оценить результат.

3) Владеть:

- а) основными приемами расчетов материальных и тепловых балансов процессов глубокой переработки нефти;
- б) владеть практическими навыками проведения процесса в лабораторных условиях.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Таблица 1

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Семинар (Практические занятия, лабораторные практикумы)	Лабораторные работы	СРС	
1	Состояние нефтяной отрасли в стране и мире	8	0,5	-	-	7	<i>Контрольная работа, дискуссия</i>
2	Термические процессы	8	0,5	3	-	7	
3	Каталитические процессы	8	0,5	3	-	7	
4	Гидрогенизационные процессы	8	0,5	-	-	7	
5	Комбинированные процессы	8	0,5	-	-	7	
6	Классификация природных газов	8	0,5	-	-	7	
7	Процессы подготовки газов к переработке	8	1	-	-	7	
8	Процессы переработки природных газов	8	2	-	-	7	
	Итого		6	6	-	56	<i>Зачет (4 ч.)</i>

5. Содержание лекционных занятий по темам

Таблица 2

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Формируемые компетенции
1	Состояние нефтяной отрасли в стране и мире	0,5	Современное состояние и перспективы развития нефтяной промышленности России. Динамика мировой добычи нефти и газа. Гипотезы происхождения нефти и газа.	ПК-1, ПК-4, ПК-18
2	Термические процессы	0,5	Термический крекинг. Висбкрекинг. Коксование. Термоконденсационные процессы. Термоокислительные процессы.	ПК-1, ПК-4, ПК-18
3	Каталитические процессы	0,5	Процессы подготовки сырья к каталитическим	ПК-1, ПК-4,

			процессам. Каталитический крекинг.	ПК-18
4	Гидрогенизационные процессы	0,5	Гидротермические процессы. Гидрообессеривание. Гидрокрекинг.	ПК-1, ПК-4, ПК-18
5	Комбинированные процессы	0,5	Безотходная переработка нефти.	ПК-1, ПК-4, ПК-18
6	Классификация природных газов	0,5	Классификация углеводородных газов.	ПК-1, ПК-4, ПК-18
7	Процессы подготовки газов к переработке	1	Подготовка углеводородных газов к переработке.	ПК-1, ПК-4, ПК-18
8	Процессы переработки природных газов	2	Переработка природных газов.	ПК-1, ПК-4, ПК-18

6. Содержание семинарских, практических занятий

Таблица 3

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема практического занятия	Формируемые компетенции
1	Термические процессы	3	Расчет реакционной аппаратуры термических процессов	ПК-1, ПК-4, ПК-18
2	Каталитические процессы	3	Расчет реакционной аппаратуры каталитического крекинга	ПК-1, ПК-4, ПК-18

7. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

8. Самостоятельная работа бакалавра

Таблица 4

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	Состояние нефтяной отрасли в стране и мире	7	Изучение лекционного материала. Подготовка к дискуссии.	ПК-1, ПК-4, ПК-18
2	Термические процессы	7	Изучение лекционного материала. Подготовка к дискуссии. Подготовка к контрольной работе.	ПК-1, ПК-4, ПК-18
3	Каталитические процессы	7	Изучение лекционного материала. Подготовка к дискуссии. Подготовка к контрольной работе.	ПК-1, ПК-4, ПК-18
4	Гидрогенизационные процессы	7	Изучение лекционного материала. Подготовка к дискуссии.	ПК-1, ПК-4, ПК-18
5	Комбинированные процессы	7	Изучение лекционного материала. Подготовка к дискуссии.	ПК-1, ПК-4, ПК-18
6	Классификация природных газов	7	Изучение лекционного материала. Подготовка к дискуссии.	ПК-1, ПК-4, ПК-18
7	Процессы подготовки газов к переработке	7	Изучение лекционного материала. Подготовка к дискуссии.	ПК-1, ПК-4, ПК-18
8	Процессы переработки природных газов	7	Изучение лекционного материала. Подготовка к дискуссии.	ПК-1, ПК-4, ПК-18

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины «Технология глубокой переработки нефти и природных газов» используется рейтинговая система. Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

При изучении указанной дисциплины предусматривается выполнение контрольных работ, дискуссии, зачет. За эти контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу). За экзамен студент может получить минимум 24 балла и максимум – 40 баллов. В итоге максимальный рейтинг за изучение дисциплины составляет 100 баллов (таблица 6).

<i>Оценочные средства</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Min, баллов</i>	<i>Max, баллов</i>
<i>Контрольная работа</i>	2	58	90
<i>Дискуссия</i>		2	10
<i>Итого</i>		60	100

10. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

10.1 Основная литература

При изучении дисциплины «Технология глубокой переработки нефти и природных газов» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Зарифянова, М.З. Химия и технология вторичных процессов переработки нефти: учебное пособие / М.З. Зарифянова, Т.Л. Пучкова, А.В. Шарифуллин; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань: Издательство КНИТУ, 2015. - 156 с.	ЭБС «Университетская библиотека online» http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=428799 Доступ с любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
2. Солодова, Н.Л. Химическая технология переработки нефти и газа: учебное пособие / Н.Л. Солодова, Д.А. Халикова; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань: Издательство КНИТУ, 2012. - 122 с.	ЭБС «Университетская библиотека online» http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=258408 Доступ с любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

10.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Солодова, Н.Л. Волновые технологии в нефтедобыче и нефтепереработке: учебное пособие / Н.Л. Солодова, Р.З. Фахрутдинов, Т.Ф. Ганиева; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический институт». - Казань: КНИТУ, 2012. - 82 с.	ЭБС «Университетская библиотека online» http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=258593 Доступ с любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

10.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Технология глубокой переработки нефти и природных газов» использование электронных источников информации:

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
2. ЭБС Book.ru - режим доступа: <https://www.book.ru/>
3. ЭБС ZNANIUM.COM - режим доступа: <http://znanium.com/>
4. Полезные ресурсы по физике [Электронный ресурс] - режим доступа: <http://globalphysics.ru/links.html>
5. «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа» – студент [Электронный ресурс] - режим доступа: <http://fizika-student.ru/>

Согласовано:

Библиотека БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»



А.Г. Латыпова

11. Оценочные средства для определения результатов освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются мультимедийные средства; наборы слайдов или кинофильмов; демонстрационные приборы.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (К. 106)

- мультимедийный проектор;
- ноутбук;
- настенный экран;
- акустические колонки;
- учебные столы, стулья;
- доска;
- стол преподавателя.

Помещение для самостоятельной работы обучающегося (К, 102)

- персональный компьютер (1);
- учебные столы, стулья.

13. Образовательные технологии

1. Лекции. Наряду с традиционными видами лекционных занятий, также используются лекция-визуализация (с использованием различных форм наглядности: презентации по дисциплине, мультимедиа, рисунки, фото, схемы и таблицы); лекция-консультация (осуществляемая в формате «вопросы – ответы»).

2. Лабораторные занятия.

3. При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: самообучение (индивидуальная и групповая самостоятельная работа – изучение базовой и дополнительной литературы, подготовка к практическим занятиям).

Лист переутверждения рабочей программы

Рабочая программа по дисциплине «Технология глубокой переработки нефти и природных газов»
(наименование дисциплины)

пересмотрена на заседании кафедры Химическая технология органических материалов
(наименование кафедры)

№ п/п	Дата переутверждения РП (протокол заседания кафедры № ___ от ___ . ___ 20__)	Наличие изменений	Наличие изменений в списке литературы	Подпись разработчика РП	Подпись заведующего кафедрой	Подпись начальника УМО
		нет	Нет/есть*			