

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 03.07.2024 17:26:44
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a253887400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт промышленных технологий и инжиниринга

Кафедра: «Переработка нефти и газа»

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель КСН



А.Г. Мозырев

«29» августа 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина **Химическая технология переработки нефти и газа**

направление 18.03.01 Химическая технология

профиль Химическая технология переработки нефти и газа

квалификация бакалавр

программа академического бакалавриата

форма обучения: очная / заочная

курс 4 / 5

семестр: 7 / 9

Аудиторные занятия 48 / 16 часов, в т.ч.:

лекции 48 / 16

практические занятия - *не предусмотрены*

лабораторные работы - *не предусмотрены*

Самостоятельная работа 60 / 92 час., в т.ч.:

курсовая работа (проект) *не предусмотрена*

расчётно-графическая работа – *не предусмотрена*

контрольная работа - *- / 9 семестр*

Вид промежуточной аттестации:

Экзамен 7 / 9 семестр.

Общая трудоёмкость 108 часов, 3зач.ед.

Тюмень 2018

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 г. № 1005.

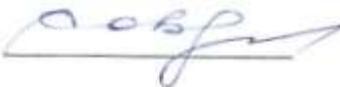
Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры переработки нефти и газа.

Протокол № 1 от 29.08. 2018 г.

Заведующий кафедрой  А. Г. Мозырев

Рабочую программу разработал:

А. Л. Савченков, к.т.н., доцент



1 Цели и задачи дисциплины:

Цель: получение обучающимися знаний в области химической технологии переработки нефти и газа на предприятиях нефтегазопереработки и нефтехимии.

Задачи:

Задачей курса является:

- усвоение теоретических основ химических процессов переработки нефти и газа;
- усвоение принципов работы основных реакционных узлов и технологических установок химической технологии переработки нефти и газа;

2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1. Знания по дисциплине «Химическая технология переработки нефти и газа» являются основной теоретической подготовкой по направлению «Химическая технология» и необходимы обучающимся для успешного прохождения преддипломной практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Но- мер/ин- декс компе- тенций	Содержание компетенции или её части	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ПК-1	способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	Знать (З1): учебный материал, воспроизводить и объяснять его с требуемой степенью точности и полноты по особенностям химической технологии переработки нефти и газа	Уметь (У1): рассчитывать параметры и подбирать по расчетным данным реакторы для технологического процесса в зависимости от свойств сырья и продуктов	Владеть (В1): методами расчета основных параметров технологического процесса, навыками построения технологической схемы производства
ПК-4	способность принимать технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технологии с учётом последних их применения.	Знать (З2): учебный материал, воспроизводить и объяснять его с требуемой степенью точности и полноты по разработке технологических процессов химической технологии и техническим решениям	Уметь (У2): решать технологические задачи при разработке технологических процессов по типовым методикам	Владеть (В2): навыками применения необходимой технологии для данного направления переработки
ПК-18	готовность использовать знание свойств соединений и материалов	Знать (З3): учебный материал, воспроизводить и объяснять его с	Уметь (У3): решать задачи по выбору варианта схемы перера-	Владеть (В3): навыками использования свойств сырья и

Но- мер/ин- декс компе- тенций	Содержание компетенции или её части	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
	на их основе для решения задач профессиональной деятельности	требуемой степенью точности и полноты по свойствам сырья и продуктов его переработки для решения задач профессиональной деятельности	ботки в зависимости от сырья и требуемых продуктов	продуктов для решения задач профессиональной деятельности

4 Содержание дисциплины

4.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Теоретические основы термических процессов	Теоретические основы термических процессов переработки нефтяного сырья. Основы химической термодинамики термических реакций углеводородов. Изменение свободной энергии Гиббса химических реакций. Принцип Ле-Шателье. Влияние строения углеводородов на величину энергии разрыва связей между разными атомами.
2	Механизм термических процессов	Основные положения механизма термических реакций нефтяного сырья. Свойства и реакции радикалов. Образование радикалов. Мономолекулярные реакции распада радикалов, реакции изомеризации, замещения, присоединения, рекомбинации, диспропорционирования. Цепные реакции радикалов. Инициирование цепи, продолжение цепи, звено цепи, обрыв цепи, длина цепи. Термолиз н-пентана. Термолиз этана.
3	Термический крекинг	Термический крекинг дистиллятного сырья. Сырьё и целевые продукты процесса. Параметры процесса. Технологическая схема установки термического крекинга дистиллятного сырья. Висбрекинг тяжёлого сырья. Назначение процесса, сырьё, продукты, параметры. Технологическая схема установки висбрекинга гудрона.
4	Коксование нефтяных остатков	Замедленное коксование тяжёлых нефтяных остатков. Назначение процесса, возможное сырьё, продукты. Применение продуктов коксования. Особенности технологии «замедленного» процесса. Технологический режим процесса, материальный баланс. Типичный цикл работы коксовых камер. Технологическая схема установки замедленного коксования.
5	Производство нефтяных пеков и технического углерода	Технология производства нефтяных пеков. Технологическая схема установки пекования гудрона. Технология производства технического углерода. Технологическая схема установки производства технического углерода
6	Пиролиз углеводородного сырья	Пиролиз нефтяного сырья. Назначение процесса, сырьё, продукты. Влияние основных технологических параметров на выход олефинов. Принципиальная технологическая схема установки пиролиза бензина.
7	Производство битумов	Производство окисленных битумов. Механизм процесса. Основные параметры процесса. Технологическая схема ус-

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
		тановки получения окисленных дорожных и строительных битумов.
8	Алкилирование изобутана олефинами	Каталитическое алкилирование изобутана олефинами. Назначение процесса, сырьё, целевой продукт. Химизм и механизм алкилирования. Катализаторы алкилирования, их преимущества и недостатки. Влияние параметров процесса на выход продукта и его качество. Технологическая схема установки сернокислотного алкилирования изобутана бутиленами.
9	Производство метилтретбутилового эфира	Производство метилтретбутилового эфира (МТБЭ). Химизм, катализ, сырьё, параметры процесса. Технологическая схема установки производства МТБЭ.
10	Изомеризация n-парафинов	Каталитическая изомеризация пентан-гексановой фракции бензинов. Назначение процесса. Термодинамика и механизм процесса изомеризации. Катализ. Основные параметры процесса. Технологическая схема установки изомеризации фракции н.к.-62°C.

4.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими и последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых дисциплин	Номера разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых дисциплин									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Преддипломная практика.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Выпускная квалификационная работа.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

4.3 Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекционные занятия, час	СРС, час	Всего, час.
1	Теоретические основы термических процессов	4/2	6/9	10/11

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекционные занятия, час	СРС, час	Всего, час.
2	Механизм термических процессов	4/1	6/9	10/10
3	Термический крекинг	6/2	6/9	12/11
4	Коксование нефтяных остатков	4/1	6/9	10/10
5	Производство нефтяных пеков и технического углерода	4/1	6/10	10/11
6	Пиролиз углеводородного сырья	4/2	6/9	10/11
7	Производство битумов	6/2	6/10	12/12
8	Алкилирование изобутана олефинами	4/1	6/9	10/10
9	Производство метилтретбутилового эфира	6/2	6/9	12/11
10	Изомеризация n-парафинов	6/2	6/9	12/11
Всего:		48/16	60/92	108/108

5 Перечень лекционных занятий

№ раз дела	№ темы	Наименование лекции	Трудоёмкость, час	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1	Основы химической термодинамики термических реакций углеводородов.	2/1	ПК-1, ПК-4, ПК-18	Лекции визуализации в PowerPoint в диалоговом режиме
	2	Влияние строения углеводородов на величину энергии разрыва связей между разными атомами.	2/1		
	3	Основные положения механизма термических реакций нефтяного сырья. Свойства и реакции радикалов.	2/1		
2	4	Технология термического крекинга.	2/1		
3	5	Технология процесса висбрекинга гудрона.	2/1		
	6	Коксование нефтяных остатков. Основные факторы процесса.	4/2		
4	7	Технология замедленно-гококования.	2/1		
5	8	Производство нефтяных пеков.	4/1		
6,7	9	Производство технического углерода.	4/1		
	10	Пиролиз углеводородного сырья. Основные факторы процесса.	4/1		

№ раз дела	№ темы	Наименование лекции	Трудоёмкость, час	Формируемые компетенции	Методы преподавания
8	11	Технология пиролиза	4/1		
	12	Производство окисленных битумов	4/1		
9,10	13	Алкилирование изобутана олефинами	4/1		
	14	Производство метилтрет-бутилового эфира	4/1		
	15	Изомеризация пентан-гексановой фракции	4/1		
Итого			48/16		

6 Практические занятия учебным планом не предусмотрены

7 Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены

8 Перечень тем самостоятельной работы

№ п/п	Наименование работы	Трудоёмкость час	Вид контроля	Формируемые компетенции
1	Подготовка к теме «Основы химической термодинамики термических процессов».	5/8	тест	ПК-1, ПК-4, ПК-18
2	Подготовка к теме «Механизм термических процессов».	5/8	тест	
3	Подготовка к теме «Химизм газофазного и жидкофазного термолиза».	5/8	тест	
4	Подготовка к теме «Термический крекинг».	5/8	тест	
5	Подготовка к теме «Висбрекинг».	5/4	тест	
6	Подготовка к теме «Пиролиз».	5/8	тест	
7	Подготовка к теме «Производство окисленных битумов».	5/8	тест	
8	Подготовка к теме «Замедленное коксование».	5/8	тест	
9	Подготовка к теме «Производство нефтяных пеков и технического углерода».	5/8	тест	
10	Подготовка к теме «Алкилирование изобутана олефинами».	5/8	тест	
11	Подготовка к теме «Производство МТБЭ».	5/8	тест	
12	Подготовка к теме «Изомеризация пентан-гексановой фракции».	5/8	тест	
Итого		60/92		

9 Оценка результатов освоения учебной дисциплины

9.1 Рейтинговая оценка дисциплины

	Текущий контроль			Промежуточная аттестация обучающихся (экзаменационная сессия)
Очная форма обучения	1-ая текущая аттестация 0-30 баллов	2-ая текущая аттестация 0-30 баллов	3-ая текущая аттестация 0-40 баллов	не проводится (для обучающихся, набравших более 61 балла по результатам текущего контроля)
	100 баллов			проводится (для обучающихся, набравших менее 61 балла по результатам текущего контроля, при этом набранные баллы в течение семестра аннулируются)

№	Виды контрольных испытаний (тестирование)	Баллы	№ недели
1	Термодинамика термолитических процессов	0-3	5
2	Разрыв связи С-С и С-Н в углеводородах	0-3	5
3	Типы реакций радикалов при термлизе	0-4	5
4	Термолиз петана	0-4	5
5	Технологическая схема термического крекинга	0-4	5
6	Технологическая схема висбрекинга	0-4	5
7	Теоретические основы процесса пиролиза	0-4	5
8	Технологическая схема процесса пиролиза лёгкого сырья	0-4	5
Итого за первую текущую аттестацию		0-30	5
9	Теоретические основы получения окисленных битумов	0-5	11
10	Технологическая схема производства строительных и дорожных битумов	0-5	11
11	Теоретические основы процесса замедленного коксования	0-5	11
12	Технологическая схема установки замедленного коксования	0-5	11
13	Технология производства нефтяных пеков.	0-5	11
14	Технология производства технического углерода.	0-5	11
Итого за вторую текущую аттестацию		0-30	11
15	Теоретические основы процесса алкилирования изобутана олефинами	0-6	16
16	Технологическая схема процесса алкилирования изобутана бутиленами	0-6	16
17	Теоретические основы процесса получения метилтретбутилового эфира (МТБЭ)	0-7	16
18	Технологическая схема установки производства МТБЭ	0-7	16
19	Теоретические основы процесса изомеризации n-парафинов	0-7	16
20	Технологическая схема процесса изомеризации пентан-гексановой фракции	0-7	16
Итого за третью текущую аттестацию		0-40	16
Итого		0-100	16

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

В электронной образовательной оболочке EDUCON имеется учебно-методический комплекс дисциплины, и банк тестовых заданий, включающий около 300 тестовых заданий.

10.1 Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой приведена в Приложение А

10.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы приведены в Приложении Б

11 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы		
Наименование	Кол-во	Значение
Компьютеры, Windows 8, мультимедийное оборудование	15 / 1	Проведение тестирования / проведение лекций
Программа Microsoft Office Professional Plus	-	Выполнение расчетных заданий
Учебно-наглядные пособия: раздаточный материал		

12 Образовательные технологии

Семестр	Вид занятий	Вид используемой образовательной технологии	Количество часов
7 / 9	Лекции	- лекция визуализация, - информационная лекция, - лекция «обратной связи»	48 / 16

Приложение А
КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина «Химическая технология переработки нефти и газа»
Кафедра «Переработка нефти и газа»

Форма обучения:
очная: 4 курс, 7 семестр
заочная: 5 курс, 9 семестр

Направление 18.03.01 «Химическая технология»

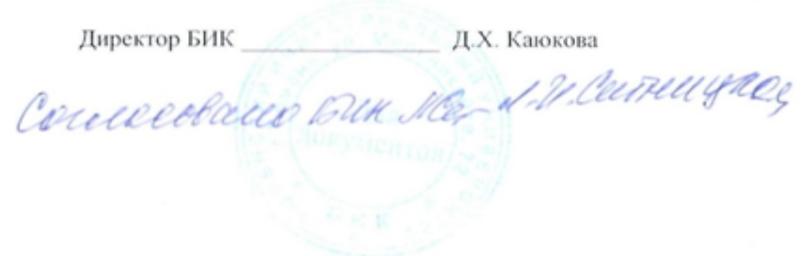
Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Количество обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в БИК				
Основная	Ахметов, С.А. Технология переработки нефти, газа и твёрдых горючих ископаемых: учебное пособие / С.А. Ахметов, М.Х. Ишмияров, А.А. Кауфман. – СПб: Недра, 2009. – 832 с.	2009	УП	Л, С	33					30	100	БИК	
	Магарил, Р.З. Теоретические основы химических процессов переработки нефти: учебное пособие / Р. З. Магарил. - М: КДУ, 2010. - 280 с.	2010	УП	Л, С	57						100	БИК	
Дополнительная	Ахметов, С.А. Технология глубокой переработки нефти и газа: учебное пособие / С.А. Ахметов. – Уфа: Гилем, 2002. – 672 с.	2002	УП	Л, С	61						100	БИК	
	Химическая технология переработки нефти и газа: Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Химическая технология переработки нефти и газа» для студентов направления «Химическая технология» всех форм обучения / сост. А. Л. Савченков. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2016. – 16 с.	2016	МУ	С	10	100	БИК	+					
	Методические указания к практическим занятиям и выполнению контрольных работ по дисциплине «Химическая технология переработки нефти и газа» для студентов направления «Химическая технология» всех форм обучения /сост. А.Л. Савченков. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2016. – 28 с.	2016	МУ	С	10	100	БИК	+					

Зав. кафедрой ПНГ  А.Г. Мозырев

« 29 » 08 2018 г.

Директор БИК  Д.Х. Каюкова



Приложение Б
Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название ЭБС	Наименование организации	Ссылка на сайт	Количество ключей (пользователей)	Характеристика библиотечного фонда, доступ к которому предоставляется договором
Полнотекстовая БД ТИУ	ТИУ, БИК	http://elib.tyuiu.ru/	Не ограничено	ЭБС включает труды сотрудников и преподавателей ТИУ, электронные версии учебников издательств «КДУ», «Юрайт» и «Академия», размещены на Интернет-сайте ТИУ http://elib.tyuiu.ru/ и на Интернет-сайте Издательства «Лань» http://e.lanbook.com
ЭБС издательства «Лань»	ООО «Издательство ЛАНЬ»	http://e.lanbook.com	Не ограничено	ЭБС включает произведения, исключительные права на которые принадлежат ООО Издательство «Лань».
Библиотека «E-library»	ООО «РУНЭБ»	http://elibrary.ru/	Не ограничено	Электронная версия периодических или непериодических научных изданий, входящие в состав ЭБС elibrary, которые хранятся на Интернет-сервере Библиотеки http://elib.tsogu.ru/ . Архив за 10 лет.
Электронная библиотека технического вуза	ООО «Политехресурс»	http://www.studentlibrary.ru	Не ограничено	Коллекция изданий издательства АСВ
Электронная библиотека РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина	РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина	http://elib.gubkin.ru/	Не ограничено	Издания РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина
Электронная библиотека УГНТУ (УФА)	УГНТУ	http://bibli.usoil.net	Не ограничено	Издания УГНТУ
Электронная библиотека УГТУ (УХТА)	УГТУ	http://lib.ugtu.net/books	Не ограничено	Издания УГТУ

Приложение В

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина – Химическая технология переработки нефти и газа
 Код, направление подготовки – 18.03.01 Химическая технология
 Профиль: «Химическая технология переработки нефти и газа»

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПК-1	Знать (З1): учебный материал, воспроизводить и объяснять его с требуемой степенью точности и полноты по особенностям химической технологии переработки нефти и газа	Не воспроизводит и не объясняет учебный материал с требуемой степенью точности и полноты по особенностям химической технологии переработки нефти и газа	Демонстрирует отдельные знания с недостаточно высокой степенью точности и полноты учебного материала по особенностям химической технологии переработки нефти и газа	Хорошо воспроизводит и объясняет учебный материал с требуемой степенью точности и полноты по особенностям химической технологии переработки нефти и газа	Демонстрирует исчерпывающие знания учебного материала с высокой степенью точности и полноты по особенностям химической технологии переработки нефти и газа
	Уметь (У1): рассчитывать параметры и подбирать по расчётным данным реакторы для технологического процесса в зависимости от свойств сырья и продуктов	Не умеет рассчитывать параметры и подбирать по расчётным данным реакторы для технологического процесса в зависимости от свойств сырья и продуктов	Умеет с неточностями рассчитывать параметры и подбирать по расчётным данным реакторы для технологического процесса в зависимости от свойств сырья и продуктов	Хорошо умеет рассчитывать с незначительными неточностями параметры и подбирать по расчётным данным реакторы для технологического процесса в зависимости от свойств сырья и продуктов	В совершенстве умеет рассчитывать параметры и подбирать по расчётным данным реакторы для технологического процесса в зависимости от свойств сырья и продуктов
	Владеть (В1): методами расчёта основных параметров технологического процесса, навыками построения технологической схемы производства	Не владеет методами расчёта основных параметров технологического процесса и навыками построения технологической схемы производства	Владеет методами расчёта основных параметров технологического процесса и навыками построения технологической схемы производства с недостатками	Хорошо владеет методами расчёта основных параметров технологического процесса и навыками построения технологической схемы производства с незначительными ошибками	В совершенстве владеет методами расчёта основных параметров технологического процесса и навыками построения технологической схемы
ПК-4	Знать (З2): учебный материал, воспроизводить и объяснять его с требуемой степенью точности и полноты по разработке технологических процессов химической технологии и техническим решениям	Не воспроизводит и не объясняет учебный материал с требуемой степенью точности и полноты по разработке технологических процессов химической технологии и техническим решениям	Демонстрирует отдельные знания с недостаточно высокой степенью точности и полноты учебного материала по разработке технологических процессов химической технологии и техническим решениям	Хорошо воспроизводит и объясняет учебный материал с требуемой степенью точности и полноты по разработке технологических процессов химической технологии и техническим решениям	Демонстрирует исчерпывающие знания учебного материала с высокой степенью точности и полноты по разработке технологических процессов химической технологии и техническим решениям

	Уметь (У2): решать технологические задачи при разработке технологических процессов по типовым методикам	Не умеет решать технологические задачи при разработке технологических процессов по типовым методикам	Умеет решать с неточностями и недостатками технологические задачи при разработке технологических процессов по типовым методикам	Умеет хорошо с незначительными погрешностями решать технологические задачи при разработке технологических процессов по типовым методикам	В совершенстве умеет решать технологические задачи при разработке технологических процессов по типовым методикам
	Владеть (В2): навыками применения необходимой технологии для данного направления переработки	Не владеет навыками применения необходимой технологии для данного направления переработки	Владеет навыками применения необходимой технологии для данного направления переработки с ошибками и недостатками	Владеет навыками применения необходимой технологии для данного направления переработки с незначительными погрешностями	Владеет на высоком уровне навыками применения необходимой технологии для данного направления переработки без недостатков
ПК-18	Знать (З3): учебный материал, воспроизводить и объяснять его с требуемой степенью точности и полноты по свойствам сырья и продуктов его переработки для решения задач профессиональной деятельности	Не воспроизводит и не объясняет учебный материал с требуемой степенью точности и полноты по свойствам сырья и продуктов его переработки для решения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует отдельные знания с недостаточно высокой степенью точности и полноты учебного материала по свойствам сырья и продуктов его переработки для решения задач профессиональной деятельности	Хорошо воспроизводит и объясняет учебный материал с требуемой степенью точности и полноты по свойствам сырья и продуктов его переработки для решения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует исчерпывающие знания учебного материала с высокой степенью точности и полноты по свойствам сырья и продуктов его переработки для решения задач профессиональной деятельности
	Уметь (У3): решать задачи по выбору варианта схемы переработки в зависимости от сырья и требуемых продуктов	Не умеет решать задачи по выбору варианта схемы переработки в зависимости от сырья и требуемых продуктов	Умеет решать задачи по выбору варианта схемы переработки в зависимости от сырья и требуемых продуктов с недостатками и ошибками	Умеет решать задачи по выбору варианта схемы переработки в зависимости от сырья и продуктов с незначительными ошибками	Умеет решать задачи без ошибок по выбору варианта схемы переработки в зависимости от сырья и требуемых продуктов
	Владеть (В3): навыками использования свойств сырья и продуктов для решения задач профессиональной деятельности	Не владеет навыками использования свойств сырья и продуктов для решения задач профессиональной деятельности	Владеет навыками использования свойств сырья и продуктов для решения задач профессиональной деятельности с недостатками	Владеет навыками использования свойств сырья и продуктов для решения задач профессиональной деятельности с незначительными замечаниями	На достаточно высоком уровне владеет навыками использования свойств сырья и продуктов для решения задач профессиональной деятельности

**Дополнения и изменения
к рабочей программе по дисциплине «Химическая технология переработки нефти и
газа»**

на 2019-2020 учебный год

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие дополнения:

1. В материально-техническое обеспечение дисциплины включить следующий перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы:

Наименование	Кол-во	Назначение
гр. ХТб-18-1, гр. ХТб-19-1		
Ауд. 815 Столы, стулья Моноблок Проектор Акустическая система (колонки) Интерактивная доска Комплект учебно-наглядных пособий ПО: Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО.	11 шт. 1 шт. 2 шт. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
Ауд. 1117 Учебная мебель: Учебные столы, стулья, доска аудиторная Компьютер в комплекте ПО: Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО.	5 шт.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
Ауд. 631 Столы, стулья, шкафы, стеллаж		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

2. Обновлена карта обеспеченности основной образовательной программы учебной и учебно-методической литературой (приложение).

Дополнения и изменения внес
доцент, к.т.н., доцент _____

 А.Л. Савченков

Дополнения (изменения) в рабочую программу дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Переработка нефти и газа». Протокол от «05» 09 2019г. № 2

Заведующий кафедрой
«Переработка нефти и газа» _____

 А.Г. Мозырев

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой
«Переработка нефти и газа» _____

 А.Г. Мозырев

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Химическая технология переработки нефти и газа

Форма обучения:

Кафедра «Переработка нефти и газа»очная: 4 курс 7 семестрКод, направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология», бакалавр (для набора 2018 г.)заочная: 5 курс 9 семестр

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Библиографическое описание издания	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Магарил, Р. З. Теоретические основы химических процессов переработки нефти [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 3925002 "Химическая технология переработки нефти и газа" / Р. З. Магарил. - М. : КДУ, 2010. - 280 с. : ил.	2010	УП	Л, С	25	34	100	БИК	-
	Ахметов, С. А. Технология переработки нефти, газа и твердых горючих ископаемых [Текст] = Oil, gasandsolidfossilfuelsrefiningtechnology : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 250400 "Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов" / С. А. Ахметов, М. Х. Ишмияров, А. А. Кауфман ; под ред. С. А. Ахметова. - СПб. : Недра, 2009. - 832 с. : ил.	2009	УП	Л, С	33	34	100	БИК	-
Дополнительная	Химическая технология переработки нефти и газа: методические указания к практическим занятиям и выполнению контрольных работ по дисциплине "Химическая технология переработки нефти и газа" для студентов направления подготовки 18.03.01 "Химическая технология" очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост. А. Л. Савченков. - Тюмень : ТИУ, 2016. - 28 с.	2018	МУ	С	5+ЭР*	34	100	БИК	ПБД
	Химическая технология переработки нефти и газа: методические указания к организации самостоятельной работы по дисциплине "Химическая технология переработки нефти и газа" для студентов направления подготовки 18.03.01 "Химическая технология" очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост. А. Л. Савченков. - Тюмень : ТИУ, 2016. - 15 с.	2018	МУ	С	5+ЭР*	34	100	БИК	ПБД

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ

Зав. кафедрой  А.Г. МозыревДиректор БИК  Д.Х. Каюкова

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Химическая технология переработки нефти и газа

Форма обучения:

Кафедра «Переработка нефти и газа»

очная: 4 курс 7 семестр

Код, направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология», бакалавр (для набора 2019 г.)

заочная: 5 курс 9 семестр

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Библиографическое описание издания	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Магарил, Р. З. Теоретические основы химических процессов переработки нефти [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 3925002 "Химическая технология переработки нефти и газа" / Р. З. Магарил. - М. : КДУ, 2010. - 280 с. : ил.	2010	УП	Л, С	25	30	100	БИК	-
	Ахметов, С. А. Технология переработки нефти, газа и твердых горючих ископаемых [Текст] = Oil, gasandsolidfossilfuelsrefiningtechnology : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 250400 "Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов" / С. А. Ахметов, М. Х. Ишмияров, А. А. Кауфман ; под ред. С. А. Ахметова. - СПб. : Недра, 2009. - 832 с. : ил.	2009	УП	Л, С	33	30	100	БИК	-
Дополнительная	Химическая технология переработки нефти и газа: методические указания к практическим занятиям и выполнению контрольных работ по дисциплине "Химическая технология переработки нефти и газа" для студентов направления подготовки 18.03.01 "Химическая технология" очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост. А. Л. Савченков. - Тюмень : ТИУ, 2016. - 28 с.	2018	МУ	Л, С	5+ЭР*	30	100	БИК	ПБД
	Химическая технология переработки нефти и газа: методические указания к организации самостоятельной работы по дисциплине "Химическая технология переработки нефти и газа" для студентов направления подготовки 18.03.01 "Химическая технология" очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост. А. Л. Савченков. - Тюмень : ТИУ, 2016. - 15 с.	2018	УЭ	С	5+ЭР*	30	100	БИК	ПБД

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ

Зав. кафедрой А.Г. Мозырев

Директор БИК Д.Х. Каюкова



**Дополнения и изменения
к рабочей программе по дисциплине «Химическая технология переработки нефти и
газа»**

на 2020-2021 учебный год

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие дополнения:

1. В материально-техническое обеспечение дисциплины включить следующий перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы:

Наименование	Кол-во	Назначение
гр. ХТ6-18-1, гр. ХТ6-19-1, гр. ХТ6-20-1		
Ауд. 815 Столы, стулья Моноблок Проектор Акустическая система (колонки) Интерактивная доска Комплект учебно-наглядных пособий ПО: Microsoft Office Professional Plus, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021; Microsoft Windows, Договор №6714- 20 от 31.08.2020 до 31.08.2021, Zoom (бесплатная версия), Свободно- распространяемое ПО.	11 шт. 1 шт. 2 шт. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
Ауд. 1117 Учебная мебель: Учебные столы, стулья, доска аудиторная Компьютер в комплекте ПО: Microsoft Office Professional Plus, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021; Microsoft Windows, Договор №6714- 20 от 31.08.2020 до 31.08.2021, Zoom (бесплатная версия), Свободно- распространяемое ПО.	5 шт.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
Ауд. 631 Столы, стулья, шкафы, стеллаж		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

2. Обновлена карта обеспеченности основной образовательной программы учебной и учебно-методической литературой (приложение).

Дополнения и изменения внес
доцент, к.т.н., доцент

 А.Л. Савченков

Дополнения (изменения) в рабочую программу дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Переработка нефти и газа». Протокол от «31» 08 2020г. № 1

Заведующий кафедрой
«Переработка нефти и газа»

 А.Г. Мозырев

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой
«Переработка нефти и газа»

 А.Г. Мозырев

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Химическая технология переработки нефти и газа

Форма обучения:

Кафедра «Переработка нефти и газа»

очная: 4 курс 7 семестр

Код, направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология», бакалавр (для набора 2018 г.)

заочная: 5 курс 9 семестр

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Магарил, Р. З. Теоретические основы химических процессов переработки нефти [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 3925002 "Химическая технология переработки нефти и газа" / Р. З. Магарил. - М. : КДУ, 2010. - 280 с. : ил.	2010	УП	Л, С	25	34	100	БИК	-
	Ахметов, С. А. Технология переработки нефти, газа и твердых горючих ископаемых [Текст] = Oil, gas and solid fossil fuels refining technology : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 250400 "Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов" / С. А. Ахметов, М. Х. Ишмияров, А. А. Кауфман ; под ред. С. А. Ахметова. - СПб. : Недра, 2009. - 832 с. : ил.	2009	УП	Л, С	33	34	100	БИК	-
Дополнительная	Химическая технология переработки нефти и газа: методические указания к практическим занятиям и выполнению контрольных работ по дисциплине "Химическая технология переработки нефти и газа" для студентов направления подготовки 18.03.01 "Химическая технология" очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост. А. Л. Савченков. - Тюмень : ТИУ, 2016. - 28 с.	2018	МУ	С	5+ЭР*	34	100	БИК	ПБД
	Химическая технология переработки нефти и газа: методические указания к организации самостоятельной работы по дисциплине "Химическая технология переработки нефти и газа" для студентов направления подготовки 18.03.01 "Химическая технология" очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост. А. Л. Савченков. - Тюмень : ТИУ, 2016. - 15 с.	2018	МУ	С	5+ЭР*	34	100	БИК	ПБД

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ

Зав. кафедрой А.Г. Мозырев

Директор БИК Д.Х. Каюкова



КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Химическая технология переработки нефти и газа

Форма обучения:

Кафедра «Переработка нефти и газа»

очная: 4 курс 7 семестр

Код, направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология», бакалавр (для набора 2019 г.)

заочная: 5 курс 9 семестр

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Библиографическое описание издания	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Магарил, Р. З. Теоретические основы химических процессов переработки нефти [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 3925002 "Химическая технология переработки нефти и газа" / Р. З. Магарил. - М. : КДУ, 2010. - 280 с. : ил.	2010	УП	Л, С	25	30	100	БИК	-
	Ахметов, С. А. Технология переработки нефти, газа и твердых горючих ископаемых [Текст] = Oil, gasandsolidfossilfuelsrefiningtechnology : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 250400 "Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов" / С. А. Ахметов, М. Х. Ишмияров, А. А. Кауфман ; под ред. С. А. Ахметова. - СПб. : Недра, 2009. - 832 с. : ил.	2009	УП	Л, С	33	30	100	БИК	-
Дополнительная	Химическая технология переработки нефти и газа: методические указания к практическим занятиям и выполнению контрольных работ по дисциплине "Химическая технология переработки нефти и газа" для студентов направления подготовки 18.03.01 "Химическая технология" очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост. А. Л. Савченков. - Тюмень : ТИУ, 2016. - 28 с.	2018	МУ	Л, С	5+ЭР*	30	100	БИК	ПБД
	Химическая технология переработки нефти и газа: методические указания к организации самостоятельной работы по дисциплине "Химическая технология переработки нефти и газа" для студентов направления подготовки 18.03.01 "Химическая технология" очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост. А. Л. Савченков. - Тюмень : ТИУ, 2016. - 15 с.	2018	УЭ	С	5+ЭР*	30	100	БИК	ПБД

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ

Зав. кафедрой А.Г. МозыревДиректор БИК Д.Х. Каюкова

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Химическая технология переработки нефти и газа

Форма обучения:

Кафедра «Переработка нефти и газа»

очная: 4 курс 7 семестр

Код, направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология», бакалавр (для набора 2020г.)

заочная: 5 курс 9 семестр

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Библиографическое описание издания	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Магарил, Р. З. Теоретические основы химических процессов переработки нефти [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 3925002 "Химическая технология переработки нефти и газа" / Р. З. Магарил. - М. : КДУ, 2010. - 280 с. : ил.	2010	УП	Л, С	25	28	100	БИК	-
	Ахметов, С. А. Технология переработки нефти, газа и твердых горючих ископаемых [Текст] = Oil, gasandsolidfossilfuelsrefiningtechnology : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 250400 "Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов" / С. А. Ахметов, М. Х. Ишмияров, А. А. Кауфман ; под ред. С. А. Ахметова. - СПб. : Недра, 2009. - 832 с. : ил.	2009	УП	Л, С	33	28	100	БИК	-
Дополнительная	Химическая технология переработки нефти и газа: методические указания к практическим занятиям и выполнению контрольных работ по дисциплине "Химическая технология переработки нефти и газа" для студентов направления подготовки 18.03.01 "Химическая технология" очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост. А. Л. Савченков. - Тюмень : ТИУ, 2016. - 28 с.	2018	УЭ	С	5+ЭР*	28	100	БИК	ПБД
	Химическая технология переработки нефти и газа: методические указания к организации самостоятельной работы по дисциплине "Химическая технология переработки нефти и газа" для студентов направления подготовки 18.03.01 "Химическая технология" очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост. А. Л. Савченков. - Тюмень : ТИУ, 2016. - 15 с.	2018	УЭ	С	5+ЭР*	28	100	БИК	ПБД

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ

Зав. кафедрой А.Г. Мозырев

Директор БИК Д.Х. Каюкова



**Дополнения и изменения
к рабочей программе по дисциплине «Химическая технология переработки нефти и
газа»**

на 2021-2022 учебный год

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие дополнения:

1. В материально-техническое обеспечение дисциплины включить следующий перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы:

Наименование	Кол-во	Назначение
Стол, стулья Моноблок Проектор Акустическая система (колонки) Интерактивная доска Комплект учебно-наглядных пособий	11 шт. 1 шт. 2 шт. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
Учебная мебель: Учебные столы, стулья, доска аудиторная Компьютер в комплекте	5 шт.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
Стол, стулья, шкафы, стеллаж		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

2. Перечень лицензионного программного обеспечения актуализирован.

Дополнения и изменения внес
доцент, к.т.н., доцент _____

 А.Л. Савченков

Дополнения (изменения) в рабочую программу дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Переработка нефти и газа». Протокол от «25» августа 2021г. № 1

Заведующий кафедрой
«Переработка нефти и газа» _____

 А.Г. Мозырев

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой
«Переработка нефти и газа» _____

 А.Г. Мозырев