

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТОБОЛЬСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
Кафедра химии и химической технологии

УТВЕРЖДАЮ:
 Председатель СПН
А.Г. Мозырев

«12» сентября 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина: Химическая технология переработки нефти и газа
направление подготовки: 18.03.01 «Химическая технология»
профиль: Химическая технология органических веществ
квалификация: бакалавр
программа академического бакалавриата

форма обучения: очная /заочная
курс: 4/ 5
семестр: 7/ 9


Контактная работа: 48/16 ак.ч., в т.ч.:
лекции – 48/ 16 ак.ч.

Самостоятельная работа – 96/128 ак.ч., в т.ч.:
контрольная работа – -/ 10 ак.ч.
др. виды самостоятельной работы – 96/118 ак.ч.


Вид промежуточной аттестации: экзамен – 7/9 семестр
Общая трудоемкость: 144/144 ак.ч., 4/4 З.Е.

Рабочая программа разработана в соответствии требованиями ФГОС ВО по направлению 18.03.01 «Химическая технология», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2016 г. N 1005.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры химии и химической технологии
Протокол № 2 от «10» 09 2016 г.


Заведующий кафедрой  Г.И. Егорова

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой  Г.И. Егорова

«10» 09 2016 г.

Рабочую программу разработала:

канд. хим. наук, доцент  Н.И. Лосева

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель: формирование профессиональных компетенций в области переработки нефти и газа - как необходимого компонента будущей профессиональной деятельности.

Задачи:

- изучение студентами основ первичной, углубленной переработки нефти и газа, лежащих в основе крупнотоннажных производств органического синтеза;
- изучение технологического оформления основных процессов переработки нефти и газа;
- освоение и приобретение навыков инженерных расчетов отдельных аппаратов и технологических установок.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Химическая технология переработки нефти и газа» относится к дисциплинам по выбору студента. Дисциплина играет важную роль в овладении обучающимися основами химической технологии в получении органических веществ, пониманием ее роли в развитии цивилизации. Для освоения дисциплины обучающиеся должны знать следующие дисциплины: «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия», «Первичная переработка нефти и газа», «Химия нефти». Дисциплина предшествует разработке выпускной квалификационной работы. Знания по дисциплине «Химическая технология переработки нефти и газа» необходимы обучающимся данного направления для усвоения знаний по следующим дисциплинам: «Технология смазочных материалов», «Основы проектирования и оборудование нефтегазоперерабатывающих заводов».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Номер/ индекс компет енций	Содержание компетенции или ее части (указываются в соответствии с ФГОС)	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	физико-химические параметры основных технологически х процессов в области нефте-и газопереработк и, технические средства для измерения основных параметров технологическо го процесса, свойства сырья и продукции	осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	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	способность	принципы	применять знания	инженерными

Номер/ индекс компет енций	Содержание компетенции или ее части (указываются в соответствии с ФГОС)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
	принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	создания экозащитной техники и технологий, глобальные и локальные проблемы окружающей среды; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; законодательство в области охраны окружающей среды	законодательства в области экологии для управления качеством окружающей среды; использовать знания фундаментальных основ; подхода и метода экологии в обучении профессиональной деятельности в интегрировании имеющихся знаний, наращивании накопленных знаний; формировать и аргументировать собственные суждения и научные позиции по научным и техническим проблемам, возникающим в профессиональной деятельности, с учетом экологических и социальных последствий	методами защиты природы и рационального природопользования
ПК – 8	готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	основное оборудование, используемое в нефтегазопереработке, нефтехимии и других химических производствах, и условия его	принимать участие в работе по наладке, настройке и опытной проверке оборудования и программных средств	принимать и осваивать вновь вводимое оборудование

Номер/ индекс компет енций	Содержание компетенции или ее части (указываются в соответствии с ФГОС)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
		безопасной эксплуатации		
ПК –18	готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональ ной деятельности	свойства химических элементов, соединений нефти и газа и материалов на их основе для решения задач профессиональ ной деятельности	подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций в области переработки нефти и газа	составлять отчеты по выполненному заданию, участвовать во внедрении результатов исследований и разработок

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Формир уемые компете нции
1	Введение Нефть – источник получения парафинов, олефинов, ароматических углеводородов	Химический состав, классификация нефти. Подготовка нефти к переработке, прямая гонка нефти. Элементный и фракционный состав нефти. Современное состояние и актуальные проблемы нефтепереработки. Краткая характеристика и классификация НПЗ. Основные принципы проектирования НПЗ. Основные принципы углубления переработки нефти и поточные схемы нефтеперерабатывающих заводов топливного профиля. Зачем и как перерабатывать нефтяные остатки в моторные топлива. Проблемы экологизации технологии в нефтепереработке. Основные тенденции и современные проблемы. Научные основы и технология процессов подготовки нефти и горючих газов к переработке Сбор и подготовка нефти на промыслах. Обессоливание нефтей на НПЗ. Подготовка горючих газов к переработке. Теоретические основы процессов перегонки нефти и газов. Общие сведения о перегонке и ректификации нефти и газов Особенности нефти как сырья процессов перегонки .. Способы регулирования температурного режима ректификационных колонн Выбор давления и температурного режима в ректификационной колонне. Особенности перегонки с водяным паром. Классификация	ПК - 1 ПК- 4 ПК - 8 ПК – 18

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Формируемые компетенции
		ректификационных колонн и их контактных устройств. Производства высококачественных моторных топлив. Современное состояние и тенденции развития нефтеперерабатывающей промышленности мира и России. Химический состав и распределение групповых углеводородных компонентов по фракциям нефти. Развитие ТЭК до 2035 года.	
2	Технология каталитических гетеролитических процессов переработки нефти и газов	Теоретические основы и технология каталитических гетеролитических процессов переработки нефти и газов. Общие сведения о катализе и катализаторах. Адсорбция и катализ. Энергетика и химическая природа катализа. Основы макро- и микрокинетики гетерогенных каталитических реакций. Технология процесса каталитического крекинга. Значение и назначение процесса. Сырье каталитического крекинга Катализаторы крекинга. Механизм и химизм каталитического крекинга. Основы управления процессом каталитического крекинга. Технологические параметры. Типы реакторов. Влияние оперативных параметров на материальный баланс и качество продуктов крекинга. Технологическая схема установки каталитического крекинга с прямоточным лифт-реактором. Синтез высокооктановых компонентов бензинов из газов каталитического крекинга. Каталитическое С-алкилирование изобутана олефинами Каталитическое О-алкилирование метанола изобутиленом	
3	Технология гидрокаталитических процессов переработки нефтяного сырья	Теоретические основы и технология гидрокаталитических процессов переработки нефтяного сырья. Классификация, назначение и значение гидрокаталитических процессов. Теоретические основы и технология процессов каталитического риформинга. Химизм и термодинамика процесса. Катализаторы и механизм их каталитического действия. Основы управления процессом. Промышленные установки каталитического риформинга. Установки каталитического риформинга со стационарным слоем катализатора. Установки каталитического риформинга с непрерывной регенерацией катализатора. Каталитическая изомеризация пентангексановой фракции бензин Теоретические основы основных параметров процесса. Установки изомеризации фракции НК -62 °С Теоретические основы и технология	ПК - 1 ПК- 4 ПК - 8 ПК – 18

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Формируемые компетенции
		каталитических гидрогенизационных процессов облагораживания нефтяного сырья. Краткие сведения об истории развития гидрогенизационных процессов. Химизм, термодинамика и кинетика реакций гидрогенолиза гетероорганических соединений сырья. Катализаторы гидрогенизационных процессов и механизм их действия.	
4	Технология каталитических гомолитических процессов нефтепереработки	Теоретические основы и технология каталитических гомолитических процессов нефтепереработки. Теоретические основы и технология процессов паровой каталитической конверсии углеводородов. Окислительная конверсия сероводорода в элементную по Клаусу. Окислительная демеркаптанализация сжиженных газов и бензино-керосиновых фракций. Производство водорода парокислородной газификацией твердых нефтяных остатков	ПК - 1 ПК- 4 ПК - 8 ПК – 18
5	Переработка нефтяных остатков	Современные промышленные установки перегонки нефтяных остатков. Блок вакуумной перегонки мазута установки ЭЛОУ-АВТ-6 222Блок стабилизации и вторичной перегонки бензина установки ЭЛОУ-АВТ-6. Типы промышленных установок. Блок атмосферной перегонки нефти установки ЭЛОУ-АВТ-6 Особенности технологии вакуумной перегонки мазута по масляному варианту. Вакуумная (глубоковакуумная) перегонка мазута в насадочных колоннах Перекрестноточные насадочные колонны для четкого фракционирования мазута с получением масляных дистиллятов. Фракционирование углеводородных газов нефтепереработки.	ПК - 1 ПК- 4 ПК - 8 ПК – 18

4.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (если имеются)

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком)				
		1	2	3	4	5
1	Основы проектирования и оборудование					+

	нефтегазоперерабатывающих заводов					
2	Технология смазочных материалов	+	+	+		+

4.3. Разделы (модули) и темы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекц., ак.ч.	Практ зан., ак.ч.	Лаб. зан., ак.ч.	СРС, ак.ч.	Всего, ак.ч.
1	Введение. Нефть – источник получения парафинов, олефинов, ароматических углеводородов	8/2	-	-	20/25	28/27
2	Технология каталитических гетеролитических процессов переработки нефти и газов	8/4	-	-	20/25	28/29
3	Технология гидрокаталитических процессов переработки нефтяного сырья	8/4	-	-	20/25	28/29
4	Технология каталитических гомолитических процессов нефтепереработки	8/4	-	-	20/25	28/29
5	Переработка нефтяных остатков	16/2	-	-	16/28	32/30
Всего:		48/ 16	-		96/128	144/144

5. Перечень тем лекционных занятий

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудоемкость (ак.ч.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1	Введение. Нефть – источник получения парафинов, олефинов, ароматических углеводородов. Краткая характеристика и классификация НПЗ. Основные принципы проектирования НПЗ.	2/2	ПК-1, ПК-4, ПК-8, ПК-18	лекция-визуализация
1	2	Основные принципы углубления переработки нефти и поточные схемы нефтеперерабатывающих заводов топливного профиля. Зачем и как перерабатывать нефтяные остатки в моторные топлива. Проблемы экологизации технологии в нефтепереработке. Сбор и подготовка нефти на	2/2		лекция-визуализация

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудо-емкость (ак.ч.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
		промыслах. Обессоливание нефтей на НПЗ. Подготовка горючих газов к переработке. Теоретические основы процессов перегонки нефти и газов. Общие сведения о перегонке и ректификации нефти и газов			
1	3	Особенности нефти как сырья процессов перегонки Способы регулирования температурного режима ректификационных колонн Выбор давления и температурного режима в ректификационной колонне. Особенности перегонки с водяным паром. Классификация ректификационных колонн и их контактных устройств. Производства высококачественных моторных топлив. Современное состояние и тенденции развития нефтеперерабатывающей промышленности мира и России. Химический состав и	4/2		лекция-дискуссия
2	4	Теоретические основы и технология каталитических гетеролитических процессов переработки нефти и газов. Общие сведения о катализе и катализаторах. Адсорбция и катализ. Энергетика и химическая природа катализа. Основы макро- и микрокинетики гетерогенных каталитических реакций. Технология процесса каталитического крекинга. Значение и назначение процесса. Сырье каталитического крекинга	4/4		лекция-визуализация
	5	Катализаторы крекинга.	4/-		лекция -

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудо-емкость (ак.ч.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
2		Механизм и химизм каталитического крекинга. Основы управления процессом каталитического крекинга. Технологические параметры. Типы реакторов. Влияние оперативных параметров на материальный баланс и качество продуктов крекинга. Технологическая схема установки каталитического крекинга с прямоточным лифт-реактором. Синтез высокооктановых компонентов бензинов из газов каталитического крекинга.			визуализация
3	6	Теоретические основы и технология гидрокаталитических процессов переработки нефтяного сырья. Классификация, назначение и значение гидрокаталитических процессов.	2/2		лекция-визуализация
3	7	Теоретические основы и технология процессов каталитического риформинга. Химизм и термодинамика процесса. Катализаторы и механизм их каталитического действия. Основы управления процессом. Промышленные установки каталитического риформинга. Установки каталитического риформинга со стационарным слоем катализатора. Установки каталитического риформинга с непрерывной регенерацией катализатора.	4/2		лекция - визуализация
3	8	Каталитическая изомеризация пентан-гексановой фракции бензин Теоретические основы основных параметров процесса. Установки изомеризации фракции НК -62	2/-		лекция-визуализация

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудо-емкость (ак.ч.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
		<p>°С</p> <p>Теоретические основы и технология каталитических гидрогенизационных процессов облагораживания нефтяного сырья. Краткие сведения об истории развития гидрогенизационных процессов.</p> <p>Химизм, термодинамика и кинетика реакций гидрогенолиза гетероорганических соединений сырья. Катализаторы гидрогенизационных процессов и механизм их действия.</p>			
4	10	Технология каталитических гомолитических процессов нефтепереработки	2/2		лекция-визуализация
4	11	<p>Теоретические основы и технология каталитических гомолитических процессов нефтепереработки.</p> <p>Теоретические основы и технология процессов паровой каталитической конверсии углеводородов.</p>	4/2		лекция - интервью
4	12	<p>Окислительная конверсия сероводорода в элементную по Клаусу</p> <p>Окислительная демеркаптанизация сжиженных газов и бензино-керосиновых фракций</p> <p>Производство водорода парокислородной газификацией твердых нефтяных остатков</p>	2/-		лекция-визуализация
5	13	<p>Современные промышленные установки перегонки нефтяных остатков. Блок вакуумной перегонки мазута</p> <p>установки ЭЛОУ-АВТ-6</p> <p>222Блок стабилизации и вторичной перегонки бензина</p> <p>установки ЭЛОУ-АВТ-6.</p>	8/-		лекция-визуализация
5	14	Типы промышленных	8/-		лекция-

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудо-емкость (ак.ч.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
		установок. Блок атмосферной перегонки нефти установки ЭЛОУ-АВТ-6 Особенности технологии вакуумной перегонки мазута по масляному варианту. Вакуумная (глубоковакуумная) перегонка мазута в насадочных колоннах Перекрестноточные насадочные колонны для четкого фракционирования мазута с получением масляных дистиллятов. Фракционирование углеводородных газов нефтепереработки			визуализация
Итого:			48/ 16		

6. Перечень тем практических занятий - не предусмотрено учебным планом.

Перечень тем лабораторных работ - не предусмотрено учебным планом.

7. Задания для самостоятельной работы

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы	Наименование темы	Трудоёмкость (ак.ч.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	2	Подготовка технологических схем	24/40	устная защита. Презентация	ПК - 1, ПК- 4 ПК - 8 ПК – 18
2	2	Проработка учебного материалов по конспектам, научной литературе, технологическим регламентам	24/45	устная защита	
3	3	Решение задач и упражнений	24/33	письменная работа	
4	4	Подготовка индивидуальных сообщений творческого характера	24/-	презентация	
5	1-5	Выполнение и защита контрольной работы	-/10	контрольная работа	
		Всего	96/128		

8. Темы курсовых проектов - не предусмотрено учебным планом.

9. Оценка результатов освоения учебной дисциплины

9.1. Распределение баллов по дисциплине для обучающихся очной формы

Таблица 1

1-ый срок представления результатов текущего контроля	2-ой срок представления результатов текущего контроля	Итого
0-50	0-50	0-100

Таблица 2

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Работа на лекциях	0-25	1-6
2	Работа с технологическими схемами, выполнение контрольных заданий	0-25	1-6
ИТОГО		0-50	
5	Работа на лекциях	0-25	7-12
6	Работа с технологическими схемами, выполнение контрольных заданий	0-25	7-12
ИТОГО		0-50	
ИТОГО		0-50	
ВСЕГО		0-100	

9.2. Рейтинговая оценка знаний студентов заочной формы обучения

Таблица 1

Текущий контроль	Итоговое тестирование	Итого
0-51	0-49	100

Таблица 2

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы
1.	Выполнение контрольной работы	0-30
2	Работа на лекциях	0-21
3	Итоговое тестирование	0-49
	Итого	0-100

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
10.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина: Химическая технология переработки нефти и газ
 Кафедра: химии и химической технологии
 Направление подготовки: 18.03.01 «Химическая технология»
 Профиль «Химическая технология органических веществ»

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

Учебная, учебно-методическая литература	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся	Обеспеченность обучающейся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
Основная	Савченков А.Л. Химическая технология промышленной подготовки нефти: учебное пособие / А.Л. Савченков. - Издательство: ТюмГНГУ. - Режим доступа: http://e.lanbook.com	2011	УП	Л	неограниченный доступ	25	100	БИК http://e.lanbook.com/	+
	Егоров А.Н. Нефтегазоперерабатывающие производства. Технология. Безопасность. Экологичность. – Тюмень, ТИУ, 2016. – 160с	2016	У	Л	неограниченный доступ	25	100	http://www.tstu.ru/education/e-lib	+
	Дьячкова Т.П., Орехов В.С., Субочева М. Ю., Воякина Н. В. Химическая технология органических веществ: Учебное пособие. Ч.1: Учебное пособие Издательство ТГТУ. - 2010.- 20 п.л.	2010	УП	Л	неограниченный доступ	25	100	http://www.tstu.ru/education/e-lib/pdf/2016/orehov-t.pdf	+
Дополнительная	Аджиев А. Ю. Подготовка и переработка попутного нефтяного газа в России. В 2 ч. Ч. 1 / А. Ю. Аджиев, П. А. Пуртов. - Краснодар: ЭДВИ, 2014. - 776 с.	2014	У	Л	5	25	20	БИК	-
	Тимофеев В.С. Принципы технологии основного органического нефтехимического синтеза: Учебное пособие для вузов / В.С. Тимофеев, Л.А. Серафимов. -- М.: Высшая школа, 2013. - 536 с.	2013	УП	Л	неограниченный доступ	25	100	БИК http://www.tstu.ru/education/e-lib/pdf/2010/orehov-t.pdf	+

Учебная, учебно-методическая литература	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся	Обеспеченность обучающимися литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
	Лебедев Н.Н. Химия и технология органических веществ и НХС. М.: Химия, 2010. - 604с.	2010	У	Л	30	25	100	БИК	-

Зав. кафедрой



Г.И.Егорова

«10» сентября 2016 г.

10.2.База данных информационно - справочные и поисковые системы

<http://e.lanbook.com> - ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»

<http://elib.gubkin.ru/> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина

<http://bibl.rusoil.net> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ

<http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет»

www.biblio-online.ru - ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»

<http://www.studentlibrary.ru> - ЭБС ООО «Политехресурс»

<http://elibrary.ru/> - электронные издания ООО «РУНЭБ»

<http://elib.tsogu.ru/> - Полнотекстовая база данных ТИУ

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная аудитория: кабинет 411 Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная Оборудование: - ноутбук - 1 шт.; - компьютерная мышь - 1 шт.; - проектор - 1 шт.; - экран настенный - 1 шт.; - плазменная панель - 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows
Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду	Кабинет 220 <i>Оснащенность:</i> Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - ноутбук – 5 шт, - компьютерная мышь – 5 шт. <i>Программное обеспечение:</i> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows
	Кабинет 208 <i>Оснащенность:</i> Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - Ноутбук– 5 шт. - Компьютерная мышь – 5 шт. <i>Программное обеспечение:</i> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	Компьютерный класс: каб. 228 Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная Оборудование: - ноутбук – 1 шт.; - компьютерная мышь – 1 шт.; - проектор – 1 шт.; - экран настенный– 1 шт.;


Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
	<p>- документ-камера – 1 шт.;</p> <p>- источник бесперебойного питания – 1 шт.;</p> <p>- звуковые колонки – 2 шт.</p> <p>Комплект учебно-наглядных пособий.</p> <p>Программное обеспечение:</p> <p>- Microsoft Office Professional Plus</p> <p>- Microsoft Windows</p>
<p>Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования</p>	<p>Компьютерный класс: каб. 323</p> <p>Оснащенность:</p> <p>Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья.</p> <p>Оборудование:</p> <p>- Компьютер в комплекте - 1 шт.</p> <p>- Моноблок - 15 шт.</p> <p>- Клавиатура - 15 шт.</p> <p>- Компьютерная мышь - 16 шт.</p> <p>- Проектор - 1 шт.</p> <p>- Экран настенный - 1 шт.</p> <p>Программное обеспечение:</p> <p>- Microsoft Office Professional Plus</p> <p>- Microsoft Windows</p>
<p>Кабинет, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья</p>	<p>Кабинет 105</p> <p>2 компьютерных рабочих места для инвалидов — колясочников:</p> <p><i>Оснащенность:</i></p> <p>Учебная мебель: столы, стулья</p> <p>Оборудование:</p> <p>- компьютер в комплекте - 2 шт.</p> <p>- интерактивный дисплей - 1 шт.</p> <p>- веб-камера - 1 шт.</p> <p><i>Программное обеспечение:</i></p> <p>- Microsoft Office Professional Plus</p> <p>- Microsoft Windows</p>

Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Химическая технология переработки нефти и газа»
на 2017- 2018 учебный год

В рабочую учебную программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.10.1);
2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п.10.2):
<http://e.lanbook.com> - ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»
<http://elib.gubkin.ru/> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина
<http://bibl.rusoil.net> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ
<http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет»
www.biblio-online.ru - ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»
<http://www.studentlibrary.ru> - ЭБС ООО «Политехресурс»
<http://elibrary.ru/> - электронные издания ООО «РУНЭБ»
<http://elib.tsogu.ru/> - Полнотекстовая база данных ТИУ
<http://www.chem.msu.su> - Химическая информационная сеть
<http://www.studentlibrary.ru> – ЭБС «Консультант студента». Нефть и газ
3. Материально-техническое обеспечение дисциплины (п.11) – обновления не вносятся.

Дополнения и изменения внес
доцент, канд. техн. наук

 И.В. Александрова

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры химии и химической технологии.

Протокол от «28» августа 2017 г. № 1

И.о. зав. кафедрой  О.А. Иванова

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
10.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина: Химическая технология переработки нефти и газ
 Кафедра: химии и химической технологии
 Направление подготовки: 18.03.01 «Химическая технология»
 Профиль «Химическая технология органических веществ»

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


Учебная, учебно-методическая литература	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
Основная	Савченков А.Л. Химическая технология промышленной подготовки нефти: учебное пособие / А.Л. Савченков. - Издательство: ТюмГНГУ. - Режим доступа: http://e.lanbook.com	2011	УП	Л	неограниченный доступ	23	100	БИК http://e.lanbook.com/	+
	Егоров А.Н. Нефтегазоперерабатывающие производства. Технология. Безопасность. Экологичность. – Тюмень, ТИУ, 2016. – 160с	2016	У	Л	неограниченный доступ	23	100	http://www.tstu.ru/education/elib	+
	Дьячкова Т.П., Орехов В.С., Субочева М. Ю., Воякина Н. В Химическая технология органических веществ: Учебное пособие. Ч.1: Учебное пособие Издательство ТГТУ. - 2010.-20 п.л.	2010	УП	Л	неограниченный доступ	23	100	http://www.tstu.ru/education/elib/pdf/2016/orehov-t.pdf	+
Дополнительная	Аджиев А. Ю. Подготовка и переработка попутного нефтяного газа в России. В 2 ч. Ч. 1 / А. Ю. Аджиев, П. А. Пуртов. - Краснодар: ЭДВИ, 2014. - 776 с.	2014	У	Л	5	23	20	БИК	-
	Тимощев В.С. Принципы технологии основного органического нефтехимического синтеза: Учебное пособие для вузов / В.С. Тимофеев, Л.А. Серафимов. -- М.: Высшая школа, 2013. - 536 с.	2013	УП	Л	неограниченный доступ	23	100	БИК http://www.tstu.ru/education/elib/pdf/2010/orehov-t.pdf	+

И.о.зав. кафедрой  О.А. Иванова
 «28» августа 2017 г.

Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Химическая технология переработки нефти и газа»
на 2018-2019 учебный год

1. На титульном листе и по тексту рабочей программы учебной дисциплины слова «МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ» заменить словами «МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ».
2. Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:
 - 1) карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.10.1);
 - 2) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п.10.2).
3. Материально-техническое обеспечение дисциплины (п.11) – обновления не вносятся.

Дополнения и изменения внес:

доцент кафедры ХХТ, канд. хим. наук _____  Н.И. Лосева

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ХХТ.

Протокол № 1 от «31» августа 2018 г.

И.о.зав. кафедрой ХХТ _____

 С.А.Татьяненко

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1 Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная дисциплина: Химическая технология переработки нефти и газ
 Кафедра: химии и химической технологии
 Направление подготовки: 18.03.01 «Химическая технология»
 Профиль «Химическая технология органических веществ»

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

Учебная, учебно-методическая литература	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
Основная	Тупикин, Е.И. Общая нефтехимия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.И. Тупикин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 320 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/101844 . — Загл. с экрана.	2018	У	Л	неограниченный доступ	13	100	БИК https://e.lanbook.com/book/101844	+
	Захаров, М.К. Энергосберегающая ректификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.К. Захаров. — Электрон, дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 252 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/102218 . — Загл. с экрана.	2018	УП	Л	неограниченный доступ	13	100	БИК https://e.lanbook.com/book/102218	+
	Сарданашвили, А.Г. Примеры и задачи по технологии переработки нефти и газа [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Г. Сарданашвили, А.И. Львова. — Электрон, дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 256 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/105993 . — Загл. с экрана.	2018	УП	Л	неограниченный доступ	13	100	БИК https://e.lanbook.com/book/105993	+
Дополнительная	Аджиев А. Ю. Подготовка и переработка попутного нефтяного газа в России. В 2 ч. Ч. 1 / А. Ю. Аджиев, П. А. Пуртов. - Краснодар: ЭДВИ, 2014. - 776 с.	2014	У	Л	5	13	40	БИК	-

Учебная, учебно-методическая литература	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
	Тимофеев В.С. Принципы технологии основного органического нефтехимического синтеза: Учебное пособие для вузов / В.С. Тимофеев, Л.А. Серафимов. -- М.: Высшая школа, 2013. - 536 с.	2013	УП	Л	неограниченный доступ	13	100	БИК http://www.tstu.ru/education/lib/pdf/2010/orehov-t.pdf	-

И.о. зав. кафедрой
«31» августа 2018 г.



С.А.Татьяненко

10.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://educon.tsogu.ru:8081/login/index.php> - Система поддержки дистанционного обучения

<http://www.i-exam.ru/> - Интернет тестирование в сфере образования

<http://e.lanbook.com> - ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»

<http://elib.gubkin.ru/> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина

<http://bibl.rusoil.net> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ

<http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет»

www.biblio-online.ru» - ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»

<http://www.bibliocomplectator.ru/> - ЭБС IPRbookscООО «АйПиЭрМедиа»

<http://www.studentlibrary.ru> - ЭБС ООО «Политехресурс»

<http://elibrary.ru/>- электронные издания ООО «РУНЭБ»

Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Химическая технология переработки нефти и газа»
на 2019-2020 учебный год

1. На титульном листе и по тексту рабочей программы учебной дисциплины слова «Кафедра химии и химической технологии» заменить словами «Кафедра естественнонаучных и гуманитарных дисциплин».
2. Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:
 - 1) карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.10.1);
 - 2) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п.10.2).
3. Материально-техническое обеспечение дисциплины (п.11) – обновления не вносятся.

Дополнения и изменения внес:

доцент кафедры ЕНГД, канд. хим. наук



Н.И. Лосева

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЕНГД.

Протокол № 1 от «27» августа 2019 г.

Зав. кафедрой ЕНГД



С.А.Татьяненко

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1 Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная дисциплина: Химическая технология переработки нефти и газ
 Кафедра: химии и химической технологии
 Направление подготовки: 18.03.01 «Химическая технология»
 Профиль «Химическая технология органических веществ»

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

Учебная, учебно-методическая литература	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
Основная	Тупикин, Е.И. Общая нефтехимия : учебное пособие / Е.И. Тупикин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-4105-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/115198 (дата обращения: 27.08.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	УП	Л	ЭР	38	100	БИК	ЭБС Лань
	Захаров, М.К. Энергосберегающая ректификация : учебное пособие / М.К. Захаров. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-2823-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/102218 (дата обращения: 27.08.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	УП	Л	ЭР	38	100	БИК	ЭБС Лань
	Сарданашвили, А.Г. Примеры и задачи по технологии переработки нефти и газа : учебное пособие / А.Г. Сарданашвили, А.И. Львова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-3990-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/113946 (дата обращения: 27.08.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	УП	Л	ЭР	38	100	БИК	ЭБС Лань
Дополнительная	Бочкарев, В.В. Оптимизация химико-технологических процессов : учебное пособие / В.В. Бочкарев. — Томск : ТПУ, 2014. — 264 с. — ISBN 978-5-4387-0420-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/62913 (дата обращения: 27.08.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2014	УП	Л	ЭР	38	100	БИК	ЭБС Лань

Учебная, учебно-методическая литература	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно- библиотечной системе ТИУ
	Голубева, И.А. Газоперерабатывающие предприятия России : монография / И.А. Голубева, И.В. Мещерин, Е.В. Родина ; под редакцией А.Л. Лapidуса. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 456 с. — ISBN 978-5-8114-3294-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/109503 (дата обращения: 27.08.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	М	Л	ЭР	38	100	БИК	ЭБС Лань

Зав. кафедрой
«27» августа 2019 г.



С.А.Татьяненко

10.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://educon.tsogu.ru:8081/login/index.php> - Система поддержки дистанционного обучения

<http://elib.tyuiu.ru/> - Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ

<http://www.i-exam.ru/> - Интернет тестирование в сфере образования

<http://e.lanbook.com> - ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»

<http://elib.gubkin.ru/> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина

<http://bibl.rusoil.net> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ

<http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет»

www.biblio-online.ru - ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»

<http://www.iprbookshop.ru/> - ЭБС IPRbooks с ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»

<http://elibrary.ru/> - электронные издания ООО «РУНЭБ»


Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Химическая технология переработки нефти и газа»
на 2020-2021 учебный год

1. Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:

- 1) карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.10.1);
- 2) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п.10.2);
- 3) материально-техническое обеспечение дисциплины (п.11) .

2. В случае организации учебной деятельности в электронной информационно-образовательной среде университета в условиях предупреждения распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) обновления вносятся в методы преподавания: корреспондентский метод (обмен информацией, заданиями, результатами в электронной системе поддержки учебного процесса Eduson и по электронной почте). Учебные занятия (лекции, практические занятия, лабораторные работы) проводятся в режиме on-line (на платформе ZOOM и др.). Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в электронной системе поддержки учебного процесса Eduson.

Дополнения и изменения внес:

доцент кафедры ЕНГД, канд. хим. наук  Н.И. Лосева

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЕНГД.

Протокол № 14 от «17» июня 2020 г.

Зав. кафедрой ЕНГД



С.А.Татьяненко

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1 Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная дисциплина: Химическая технология переработки нефти и газ
 Кафедра: химии и химической технологии
 Направление подготовки: 18.03.01 «Химическая технология»
 Профиль «Химическая технология органических веществ»

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

Учебная, учебно-методическая литература	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
Основная	Тупикин, Е. И. Общая нефтехимия: учебное пособие / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-4105-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/115198 (дата обращения: 17.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	УП	Л	ЭР	39	100	БИК	ЭБС Лань
	Захаров, М. К. Энергосберегающая ректификация: учебное пособие / М. К. Захаров. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-2823-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/102218 (дата обращения: 17.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	УП	Л	ЭР	39	100	БИК	ЭБС Лань
	Сарданашвили, А. Г. Примеры и задачи по технологии переработки нефти и газа: учебное пособие / А. Г. Сарданашвили, А. И. Львова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-3990-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/113946 (дата обращения: 17.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	УП	Л	ЭР	39	100	БИК	ЭБС Лань
Дополнительная	Бочкарев, В.В. Оптимизация химико-технологических процессов : учебное пособие / В.В. Бочкарев. — Томск : ТПУ, 2014. — 264 с. — ISBN 978-5-4387-0420-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/62913 (дата обращения: 17.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2014	УП	Л	ЭР	39	100	БИК	ЭБС Лань

Учебная, учебно-методическая литература	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
	Голубева, И.А. Газоперерабатывающие предприятия России : монография / И.А. Голубева, И.В. Мещерин, Е.В. Родина ; под редакцией А.Л. Лapidуса. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 456 с. — ISBN 978-5-8114-3294-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/109503 (дата обращения: 17.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	М	Л	ЭР	39	100	БИК	ЭБС Лань

Зав. кафедрой
«17» июня 2020 г.



С.А.Татьяненко

10.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<https://educon2.tyuiu.ru> - Система поддержки дистанционного обучения

<http://webirbis.tsogu.ru/> - Электронный каталог/Электронная библиотека Тюменского индустриального университета

<http://www.e.lanbook.com> - ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»

www.urait.ru - Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «Электронного издательства ЮРАЙТ»

<http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» (обеспечивающая доступ к профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам)

<http://www.iprbookshop.ru/> - Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «IPRbooks»

<http://elib.gubkin.ru/> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина

<http://lib.ugtu.net/books> - Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет»

<http://www.studentlibrary.ru> - Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «Консультант студента»

<https://www.book.ru> - Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «BOOK.ru»

<https://rusneb.ru/> - [Национальная электронная библиотека \(НЭБ\)](#)

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная аудитория: кабинет 411 Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная Оборудование: - ноутбук - 1 шт.; - компьютерная мышь - 1 шт.; - проектор - 1 шт.; - экран настенный - 1 шт.; - плазменная панель - 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom
Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду	Кабинет 220 <i>Оснащенность:</i> Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - ноутбук – 5 шт, - компьютерная мышь – 5 шт. <i>Программное обеспечение:</i> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom
	Кабинет 208 <i>Оснащенность:</i> Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - Ноутбук– 5 шт. - Компьютерная мышь – 5 шт. <i>Программное обеспечение:</i> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows -Zoom
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	Компьютерный класс: каб. 228 Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная Оборудование: - ноутбук – 1 шт.; - компьютерная мышь – 1 шт.; - проектор – 1 шт.; - экран настенный– 1 шт.; - документ-камера – 1 шт.; - источник бесперебойного питания – 1 шт.; - звуковые колонки – 2 шт. Комплект учебно-наглядных пособий. Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom
Кабинет для текущего контроля и промежуточной	Компьютерный класс: каб. 323 Оснащенность: Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и

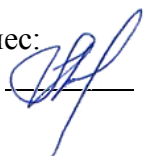
Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
<p>аттестации – кабинет электронного тестирования</p>	<p>наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации Учебная мебель: столы, стулья. Оборудование: - Компьютер в комплекте - 1 шт. - Моноблок - 15 шт. - Клавиатура - 15 шт. - Компьютерная мышь - 16 шт. - Проектор - 1 шт. - Экран настенный - 1 шт. Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom</p>
<p>Кабинет, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно- образовательную среду организации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья</p>	<p>Кабинет 105 2 компьютерных рабочих места для инвалидов — колясочников: <i>Оснащенность:</i> Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - компьютер в комплекте - 2 шт. - интерактивный дисплей - 1 шт. - веб-камера - 1 шт. <i>Программное обеспечение:</i> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom</p>

**Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Химическая технология переработки нефти и газа»
на 2021-2022 учебный год**

Дополнения и изменения в рабочую программу не вносятся (в 2021-2022 уч. году дисциплина не изучается).

Дополнения и изменения внес:

доцент, канд. хим. наук



Н.И. Лосева

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЕНГД. Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

Зав. кафедрой ЕНГД



С.А. Татьяненко

**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины
«Химическая технология переработки нефти и газа»
на 2022-2023 учебный год**

Дополнения и изменения в рабочую программу не вносятся (в 2022-2023 уч.году дисциплина не изучается).

Дополнения и изменения внес:

Канд. хим. наук, доцент



Н.И. Лосева

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин.

Заведующий кафедрой



С. А. Татьянаенко

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой



С. А. Татьянаенко

«29» августа 2022 г.

**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины
Химическая технология переработки нефти и газа
на 2023-2024 учебный год**

Дополнения и изменения в рабочую программу не вносятся (дисциплина в 2023-2024 учебном году не изучается).

Дополнения и изменения внес:

Канд. хим. наук, доцент



Н.И. Лосева

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин.

Заведующий кафедрой



С. А. Татьянаенко

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой



С. А. Татьянаенко

«31» августа 2023 г.

**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины
«Химическая технология переработки нефти и газа»
на 2024-2025 учебный год**

Дополнения и изменения в рабочую программу не вносятся.

Дополнения и изменения внес:

Канд. хим. наук, доцент



Н.И. Лосева

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин.

Заведующий кафедрой



С. А. Татьяненко

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой



С. А. Татьяненко

«4» апреля 2024 г.

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

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
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	31 знает физико-химические параметры основных технологических процессов в области нефти и газопереработки, технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойства сырья и продукции	не знает физико-химические параметры основных технологических процессов в области нефти и газопереработки, технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойства сырья и продукции; беспорядочно и неуверенно излагает материал	знает физико-химические параметры основных технологических процессов в области нефти и газопереработки, технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойства сырья и продукции, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры	хорошо знает физико-химические параметры основных технологических процессов в области нефти и газопереработки, технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойства сырья и продукции	отлично знает физико-химические параметры основных технологических процессов в области нефти и газопереработки, технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойства сырья и продукции; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно
	У1 умеет осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для	не умеет рассчитывать параметры и выбирает аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса;	рассчитывает параметры и выбирает аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса; применяет методы	уверенно рассчитывает параметры и выбирает аппаратуру для конкретного химико-технологического	свободно рассчитывает параметры и выбирает аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса; применяет

	<p>измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции</p>	<p>применять методы вычислительной математики и математической статистики для решения конкретных задач расчета, проектирования, моделирования, идентификации и оптимизации процессов химической технологии; не понимает, как рассчитывать основные характеристик и химического процесса, затрудняется в выборе рациональной схемы производства заданного продукта, затрудняется оценивать технологическую эффективность производства; допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.</p>	<p>вычислительно математической и статистической для решения конкретных задач расчета, проектирования, моделирования, идентификации и оптимизации процессов химической технологии; рассчитывает основные характеристики химического процесса, может выбрать рациональную схему производства заданного продукта, оценивать технологическую эффективность производства; допускает при ответах несущественные ошибки</p>	<p>процесса; применяет методы вычислительной математики и математической статистики для решения конкретных задач расчета, проектирования, моделирования, идентификации и оптимизации процессов химической технологии; может выбрать рациональную схему производства заданного продукта, оценивать технологическую эффективность производства</p>	<p>методы вычислительной математики и математической статистики для решения конкретных задач расчета, проектирования, моделирования, идентификации и оптимизации процессов химической технологии; рассчитывает основные характеристики химического процесса, может выбрать рациональную схему производства заданного продукта, оценивать технологическую эффективность производства; и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике</p>
<p>В1</p>	<p>владеет способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для</p>	<p>не владеет методами технологических расчетов отдельных узлов и деталей химического оборудования; владеет методами определения</p>	<p>владеет методами технологических расчетов отдельных узлов и деталей химического оборудования; владеет методами определения оптимальных и</p>	<p>на достаточном уровне владеет методами технологических расчетов отдельных узлов и деталей химического оборудования</p>	<p>свободно владеет методами технологических расчетов отдельных узлов и деталей химического оборудования; владеет методами определения</p>

	измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования; способен и оценивать технологическую эффективность производства, допуская при ответах грубые ошибки	рациональных технологических режимов работы оборудования; способен и оценивать технологическую эффективность производства, допуская при ответах несущественные ошибки или неточности	; владеет методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования; способен и оценивать технологическую эффективность производства	оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования; способен и оценивать технологическую эффективность производства
ПК-4 способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	32 знает принципы создания экозащитной техники и технологий, глобальные и локальные проблемы окружающей среды; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; законодательство в области охраны окружающей среды	плохо знает основные концепции и перспективы экологии в связи с технологической цивилизацией, а также проблемы загрязнения воздуха, почв, вод, растений, продуктов питания и влияния загрязняющих веществ на здоровье человека; беспорядочно и неуверенно излагает материал	знает основные концепции и перспективы экологии в связи с технологической цивилизацией; знает проблемы сохранения окружающей среды в современных условиях; распознает проблемы загрязнения воздуха, почв, вод, растений, продуктов питания и влияния загрязняющих веществ на здоровье человека; но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий	хорошо знает основные концепции и перспективы экологии в связи с технологической цивилизацией; знает проблемы сохранения окружающей среды в современных условиях; распознает проблемы загрязнения воздуха, почв, вод, растений, продуктов питания и влияния загрязняющих веществ на здоровье человека	отлично знает и понимает основные концепции и перспективы экологии в связи с технологической цивилизацией; знает проблемы сохранения окружающей среды в современных условиях; распознает проблемы загрязнения воздуха, почв, вод, растений, продуктов питания и влияния загрязняющих веществ на здоровье человека; излагает материал последовательно и правильно
	У2 умеет применять знания законодательства в области экологии для управления качеством окружающей	не умеет оценивать экологическую ситуацию, а также уровень загрязненности и ущерб окружающей среде, наносимый	умеет оценивать экологическую ситуацию, а также уровень загрязненности и ущерб окружающей среде, наносимый	на достаточном уровне умеет оценивать экологическую ситуацию, а также уровень загрязненности и ущерб	свободно умеет оценивать экологическую ситуацию, а также уровень загрязненности и ущерб окружающей среде, наносимый

	<p>среды; использовать знания фундаментальных основ, подхода и метода экологии в профессиональной деятельности, в интегрировании и имеющихся знаний, наращивании накопленных знаний; формировать и аргументировать собственные суждения и научные позиции по научным и техническим проблемам, возникающим в профессиональной деятельности, с учетом экологических и социальных последствий</p>	<p>предприятиям и; затрудняется в применении знания законодательства в области экологии для управления качеством окружающей среды</p>	<p>предприятиями; применяет знания законодательства в области экологии для управления качеством окружающей среды, допуская неполный ответ или несущественные ошибки</p>	<p>окружающей среде, наносимый предприятиями; демонстрирует знания фундаментальных основ экологической химии; может применить знания законодательства в области экологии для управления качеством окружающей среды</p>	<p>предприятиями; демонстрирует знания фундаментальных основ экологической химии; может применить знания законодательства в области экологии для управления качеством окружающей среды</p>
	<p>В2 владеет инженерными методами защиты природы и рационального природопользования</p>	<p>не владеет знаниями о технологиях нефтепереработки с учетом требований экологической безопасности, не может самостоятельно найти ответ в литературных и Интернет-источниках</p>	<p>знает и понимает основные положения задания о реализации технологий нефтепереработки с учетом требований экологической безопасности, но неполно отражает изученный материал в технологических схемах, затрудняется в ответах на дополнительные вопросы</p>	<p>хорошо выполняет задания, связанные с реализацией технологий нефтепереработки с учетом требований экологической безопасности</p>	<p>полно и аргументировано отвечает по содержанию задания о реализации технологий нефтепереработки с учетом требований экологической безопасности, обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и</p>

					самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно
ПК-8 готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	ЗЗ знает основное оборудование, используемое в нефтегазопереработке, нефтехимии и других химических производствах, и условия его безопасной эксплуатации	не понимает, как принимается и вводится в эксплуатацию новое оборудование для нефтегазопереработки, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал	дает определения основного оборудования, используемого в нефтегазопереработке, нефтехимии; имеет представление о сосудах работающих под давлением; - знает условия безопасной эксплуатации оборудования, используемого в нефтегазопереработке, нефтехимии; но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки	хорошо знает основное оборудование, используемое в нефтегазопереработке, нефтехимии; имеет представление о сосудах работающих под давлением; - знает условия безопасной эксплуатации оборудования, используемого в нефтегазопереработке, нефтехимии	свободно дает определения основного оборудования, используемого в нефтегазопереработке, нефтехимии; -знает условия безопасной эксплуатации оборудования, используемого в нефтегазопереработке, нефтехимии; полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, излагает материал последовательно и правильно
	УЗ умеет принимать участие в работе по наладке, настройке и проверке оборудования и программных	не умеет обслуживать оборудование с учетом протекающих процессов и параметров работы; не умеет настраивать основные эксплуатацион	умеет достаточно квалифицированно обслуживать оборудования с учетом протекающих процессов и параметров работы; умеет	умеет достаточно квалифицированно обслуживать оборудование с учетом протекающих процессов и параметров работы; умеет	уверенно обслуживает оборудование с учетом протекающих процессов и параметров работы; умеет настраивать основные эксплуатацион

	средств	ные параметры работы оборудования	настраивать основные эксплуатационные параметры работы оборудования, допускает несущественные ошибки	настраивать основные эксплуатационные параметры работы оборудования	ые параметры работы оборудования
	ВЗ может принимать и осваивать вновь вводимое оборудование, используемое в нефтепереработке	не владеет общими вопросами эксплуатации оборудования, эксплуатационными параметрами работы нового оборудования и трубопроводов	владеет общими вопросами эксплуатации оборудования, эксплуатационными параметрами работы нового оборудования и трубопроводов; способен осваивать новое оборудование цеха, участки по профилю	владеет общими вопросами эксплуатации оборудования, эксплуатационными параметрами работы нового оборудования и трубопроводов; способен выбирать материалы для изготовления аппаратов с учетом условий эксплуатации; способен осваивать новое оборудование цеха, участки по профилю	свободно владеет общими вопросами эксплуатации оборудования, эксплуатационными параметрами работы нового оборудования и трубопроводов; способен выбирать материалы для изготовления аппаратов с учетом условий эксплуатации; способен осваивать новое оборудование цеха, участки по профилю
ПК-18 готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	34 знает свойства химических элементов, соединений нефти и газа и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	не может определить основные и побочные реакции, катализатор, кинетику и термодинамику основных процессов нефтепереработки; плохо представляет технологии и общие принципы осуществления основных химических процессов нефтепереработки	определяет основные и побочные реакции, катализатор, кинетику и термодинамику основных процессов нефтепереработки; имеет представление о технологии и общих принципах осуществления основных химических процессов нефтепереработки; распознает	уверенно определяет основные и побочные реакции, катализатор, кинетику и термодинамику основных процессов нефтепереработки; имеет представление о технологии и общих принципах осуществления основных химических процессов нефтепереработки	определяет основные и побочные реакции, катализатор, кинетику и термодинамику основных процессов нефтепереработки; имеет представление о технологии и общих принципах осуществления основных химических процессов нефтепереработки; распознает

			технологии и общие принципы работы реакторов, основного и вспомогательного технологического оборудования; знает и понимает основные положения данного задания, но неполно отражает изученный материал в схемах химических реакций, затрудняется в ответах на дополнительные вопросы	отки; распознает технологию и общие принципы работы реакторов, основного и вспомогательного технологического оборудования; знает и понимает основные положения данного задания	технологии и общие принципы работы реакторов, основного и вспомогательного технологического оборудования; полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно
	У4 умеет подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций в области переработки нефти и газа	не понимает, как применять способы осуществления заданного процесса нефтепереработки; затрудняется в выборе оптимальных технологических параметров для проведения заданного процесса	умеет применять способы осуществления заданного процесса нефтепереработки; выбирает оптимальные технологические параметры для проведения процесса; может анализировать данные обзоров, отчетов и научных публикаций	уверенно применяет способы осуществления заданного процесса нефтепереработки; выбирает оптимальные технологические параметры для проведения заданного процесса; использует данные обзоров, отчетов и научных публикаций	свободно применяет способы осуществления заданного процесса нефтепереработки; выбирает оптимальные технологические параметры для проведения процесса; использует данные обзоров, отчетов и научных публикаций
	В4 владеет составлением отчетов по	не владеет методами составления материальных	владеет методами составления материальных	на достаточном уровне владеет	свободно владеет методами составления

	<p>выполненному заданию, участвовать во внедрении результатов исследований и разработок</p>	<p>и тепловых балансов основных процессов; выполняет технологические расчёты основного оборудования; не способен участвовать во внедрении результатов исследований и разработок</p>	<p>и тепловых балансов основных процессов; выполняет технологические расчёты основного оборудования; может принимать участие во внедрении результатов исследований и разработок</p>	<p>методами составления материальных и тепловых балансов основных процессов; выполняет технологические расчёты основного оборудования ; участвует во внедрении результатов исследований и разработок</p>	<p>материальных и тепловых балансов основных процессов; выполняет технологические расчёты основного оборудования; участвует во внедрении результатов исследований и разработок, предлагая свои идеи и решения</p>
--	---	---	---	--	---