

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 09.07.2024 17:28:26
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Кафедра переработки нефти и газа

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель СПН
А.Г. Мозырев
« 29 » 28 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина «Теория и практика химизации нефтегазодобычи»

направление 04.06.01 Химические науки

направленность Нефтехимия

форма обучения: очная/заочная

курс: 3/4

семестр: 6/8

Аудиторные занятия 36 / 14 часов, в т.ч.:

Лекции – 24 / 10 час.

Практические занятия – 12 / 4 часов.

Лабораторные занятия – 0 / 0 часов.

Самостоятельная работа – 72 / 94 часов.

Вид промежуточной аттестации:

Зачет – 6 / 8 семестр.

Общая трудоемкость – 108 часа, 3 ЗЕТ

Тюмень 2017

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: обучение общей классификации реагентов для нефтяной и газовой промышленности, способам их применения и условиям хранения.

Задачи:

расширение кругозора будущих инженеров–химиков о химических реагентах и технологиях их применения;

- овладение информацией о сферах применения химических реагентов;
- изучение физико-химических процессов, протекающих при использовании химических реагентов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория и практика химизации нефтегазодобычи» относится к базовой части дисциплин по выбору обучающегося по направлению 04.06.01 Химические науки направленность «Нефтехимия».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

Таблица 1

№ комп.	Содержание компетенций	В результате изучения студенты должны:		
		знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5
ПК-4	способностью и готовностью проводить комплексную переработку нефти и природного газа. Обладать знаниями по производству жидких топлив, масел, мономеров, синтез газа, полупродуктов и продуктов технического назначения	Основные и новейшие методы подготовки и переработки нефти и газа	Интерпретировать экспериментальные и практические данные и создавать новые технологические процессы и производства получения нефтехимических продуктов	Методиками написания и проведения эксперимента в области нефтехимических производств
ПК-6	Способность ставить и решать инновационные задачи в области получения новых веществ и технологий переработки нефти и природного газа	Методы подготовки и переработки нефти и газа	Интерпретировать экспериментальные и практические данные и создавать новые технологические процессы и производства получения нефтехимических продуктов	Методами написания методик эксперимента, паспорта готовой продукции, СТО, ГОСТов

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Формируемые компетенции
1	Введение. Химические реагенты в нефтяной и газовой отраслях	Основные направления применения химических реагентов: бурение, добыча, подготовка, транспорт.	ПК-4 ПК-6

2	Классификация химических реагентов	<p>Способы применения и использования химических реагентов:</p> <p>Кислотная обработка, обработка ПЗП ПАВ, растворителями.</p> <p>Реагенты, используемые для изоляции, ограничения водопритока.</p> <p>Использование полимеров для повышения эффективности методов заводнения. Щелочное заводнение. Циклическое физико-химическое воздействие на пласт.</p> <p>Реагенты из побочных продуктов или отходов производства:</p> <p>Низкомолекулярные органические кислоты, кислые стоки, алкилсульфатная смесь. Реагенты СНПХ, сернокислотный алюминий, пиролизная смола.</p>	
3	Повышение нефтеотдачи пласта с использованием химических реагентов	<p>Химические реагенты в добыче нефти с целью: повышения производительности нефтяных скважин. Борьба с асфальтено-смолопарафиновыми отложениями.</p> <p>Структурирование газо-жидкостного потока.</p> <p>Повышение эффективности работы оборудования. Снижение скорости коррозии.</p> <p>Задавливание скважин при подземном ремонте скважин. Ограничение водопритока.</p> <p>Деэмульгирование. Борьба с отложениями солей.</p> <p>Увеличение приемистости нагнетательных скважин, гидравлического сопротивления, подавления сульфат-редукции ПЗП у нагнетательной и нефтяной скважин.</p>	ПК-4 ПК-6
4	Физические и эксплуатационные свойства химических реагентов	Растворители. Изоляционные. Деэмульгаторы. Сорбенты.	
5	Технико-экономическая эффективность использования химических реагентов	<p>. Влияние химических реагентов на технико-экономические показатели нефтедобычи, транспорт нефти и газа, газового конденсата.</p> <p>Технологический регламент. Нормативные документы качества, Стандартизации и сертификации.</p>	
6	Правила безопасной эксплуатации химических реагентов	<p>Принцип разработки химико-технологических составов, реагентов. Затраты на процесс.</p> <p>Охрана окружающей среды при использовании химических реагентов.</p>	

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	6
1.	Отсутствует	-	-	-	-	-	-

4.3 Перечень тем практических занятий

№	Тема занятия	Количество часов	Методы преподавания
1	3	4	6
1	Введение. Сферы применения химических реагентов в нефтяной и газовой промышленности.	0,5/0,5	Практическое занятие
2	Классификация химических реагентов	0,5/0,5	
3	Химические реагенты с целью увеличения производительности нефтяных скважин.	2/0,5	
	Удаление АСПО, ограничение водопритока, деэмульгирование, снижение скорости коррозии.	2/0,5	
4	Растворители, изоляционные реагенты	1/0,5	
	Деэмульгаторы, сорбенты	2/0,5	
5	Технологический регламент. Нормативные документы качества реагентов.	1/0,5	
	Влияние химических реагентов на техникоэкономические показатели нефтедобычи, транспорта нефти и газа	1/0,5	
6	Источники загрязнения. Безопасное ведение работ при использовании хим реагентов.	1/0	
	Действие на организм человека и животных. Контроль за загрязнением.	1/0	
	итог	12/4	

4.5 Перечень тем для самостоятельной работы

Наименование работы	Кол-во часов	Вид контроля	Формируемые компетенции
Подготовка к докладам по тематикам дисциплины	16/18	Устный опрос	ПК-4 ПК-6

Изучение литературы для подготовки к практическим занятиям	16/20	Устный опрос	
Подготовка к выполнению лабораторных работ	16/20	Устный опрос	
Индивидуальные консультации, проведение текущего и итогового контроля знаний	24/36	Устно	
Итого	72/94		

5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы		
Наименование	Кол-во	Значение
Персональный компьютер	1	Проведение тестирования
Программное обеспечение: Microsoft Office, система электронного тестирования EDUCON	-	Выполнение работ по защищаемым темам дисциплины, самостоятельная работа студентов
Учебно-наглядные пособия: раздаточный материал		

6. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

В процессе обучения используются материалы таких ресурсов Интернет как:

1 Электронная образовательная оболочка EDUCON (<http://educon.tsogu.ru:8081>), в которой имеется учебно-методический комплекс дисциплины, мультимедийные лекции и банк тестовых заданий.

2 Собственный сайт Университета <http://www.tsogu.ru>

3 Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://diss.rsl.ru>. Научные работы исследователей позволяют ориентировать студентов на современные тенденции в развитии науки. Апробация методик, разработанных в диссертациях, позволяют достичь экономического эффекта на предприятиях, где проходят преддипломную практику будущие специалисты.

4 Сайт Федерального института промышленной собственности (ФГУ ФИПС) Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (РОСПАТЕНТ) - <http://www.fips.ru> позволяет получить доступ к базам данных по патентам, рефератам и т.п.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Теория и практика химизации нефтегазодобычи
Кафедра «Переработка нефти и газа»
Код, направление подготовки 04.06.01 «Химические науки», аспирантура

Форма обучения:
(очная-4 г, заочная-5 лет)

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Наличие грифа	Кол-во экземпляров	Кол-во обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Электронный вариант	
Основная	1. Химия нефти и газа [Текст]: учебник / В. Д. Рябов; РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина. – М.: Техника	2004		71	1	100	БИК	-	
	2. Физическая химия. Поверхностные явления и дисперсные системы [Электронный ресурс] / А. Г. Морачевский. – Москва : Лань.	2015		Неогр. доступ	1	100	БИК	+ http://e.lanbook.com	
	3. Истомин, В.А. Предупреждение и ликвидация газовых гидратов в системах добычи газа [Текст]: монография / В. А. Истомин, В. Г. Квон; ООО "ИРЦ Газпром". - М. : ООО "ИРЦ Газпром".	2004			3	1	100	БИК	-
	4. Нефтяные дисперсные системы. Товарная нефть [Текст]: методические указания к лабораторным работам / ТюмГНГУ ; сост.: Т. Н. Некозырева, О. В. Шаламберидзе. - Тюмень: ТюмГНГУ.	2001			3	1	100	БИК	-

Зав. выпускающей кафедрой _____ А.Г. Мозырев

« 29 » 08 2017 г.

Директор БИК _____ Лия Д.Х. Каюкова
« 29 » 08 2017 г.
Сотрудник БИК _____ М.М. Вязович



Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Теория и практика химизации нефтегазодобычи
 Код, направление подготовки 04.06.01 Химические науки
 Направленность Нефтехимия

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПК-4 способностью и готовностью проводить комплексную переработку нефти и природного газа. Обладать знаниями по производству жидких топлив, масел, мономеров, синтез газа, полупродуктов и продуктов технического назначения	Знать: основные и новейшие методы подготовки и переработки нефти и газа	Не знает основные и новейшие методы подготовки и переработки нефти и газа	На начальном уровне знает основные и новейшие методы подготовки и переработки нефти и газа	На достаточно хорошем уровне знает основные и новейшие методы подготовки и переработки нефти и газа	В совершенстве знает основные и новейшие методы подготовки и переработки нефти и газа
	Уметь: интерпретировать экспериментальные и практические данные и создавать новые технологические процессы и производства получения нефтехимических продуктов	Не умеет интерпретировать экспериментальные и практические данные и создавать новые технологические процессы и производства получения нефтехимических продуктов	На начальном уровне умеет интерпретировать экспериментальные и практические данные и создавать новые технологические процессы и производства получения нефтехимических продуктов	На хорошем уровне умеет интерпретировать экспериментальные и практические данные и создавать новые технологические процессы и производства получения нефтехимических продуктов	В совершенстве умеет интерпретировать экспериментальные и практические данные и создавать новые технологические процессы и производства получения нефтехимических продуктов
	Владеть: методиками написания и проведения эксперимента в области нефтехимических производств	Не владеет методиками написания и проведения эксперимента в области нефтехимических производств	В слабом понимании владеет методиками написания и проведения эксперимента в области нефтехимических производств	Достаточно хорошо владеет методиками написания и проведения эксперимента в области нефтехимических производств	В совершенстве владеет методиками написания и проведения эксперимента в области нефтехимических производств

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПК-6 способность ставить и решать инновационные задачи в области получения новых веществ и технологий переработки нефти и природного газа	Знать: методы подготовки и переработки нефти и газа	Не знает методы подготовки и переработки нефти и газа	На начальном уровне знает методы подготовки и переработки нефти и газа	На достаточно хорошем уровне знает методы подготовки и переработки нефти и газа	В совершенстве знает методы подготовки и переработки нефти и газа
	Уметь: интерпретировать экспериментальные и практические данные и создавать новые технологические процессы и производства получения нефтехимических продуктов	Не умеет интерпретировать экспериментальные и практические данные и создавать новые технологические процессы и производства получения нефтехимических продуктов	На начальном уровне умеет интерпретировать экспериментальные и практические данные и создавать новые технологические процессы и производства получения нефтехимических продуктов	На хорошем уровне умеет интерпретировать экспериментальные и практические данные и создавать новые технологические процессы и производства получения нефтехимических продуктов	В совершенстве умеет интерпретировать экспериментальные и практические данные и создавать новые технологические процессы и производства получения нефтехимических продуктов
	Владеть: методами написания методик эксперимента, паспорта готовой продукции, СТО, ГОСТов	Не владеет методами написания методик эксперимента, паспорта готовой продукции, СТО, ГОСТов	В слабом понимании владеет методами написания методик эксперимента, паспорта готовой продукции, СТО, ГОСТов	Достаточно хорошо владеет методами написания методик эксперимента, паспорта готовой продукции, СТО, ГОСТов	В совершенстве владеет методами написания методик эксперимента, паспорта готовой продукции, СТО, ГОСТов

Дополнения и изменения
к рабочей программе по дисциплине «Теория и практика химизации
нефтегазодобычи»
на 2018-2019 учебный год

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие дополнения (изменения):

1. По тексту рабочей программы слова «Министерство образования и науки Российской Федерации» заменить словами «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации».

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

3. В материально-техническое обеспечение дисциплины включить следующий перечень лицензионного программного обеспечения, необходимого для успешного освоения образовательной программы: Microsoft Windows (Договор №1120-18 от 03.04.2018 до 02.04.2019), Microsoft Office Professional Plus (Договор №1120-18 от 03.04.2018 до 02.04.2019).

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

 А.М. Глазунов

Дополнения (изменения) в рабочую программу дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Переработка нефти и газа». Протокол от «29»
08 2018г. № 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 Теория и практика химизации нефтегазодобычи
Кафедра «Переработка нефти и газа»
Код, направление подготовки 04.06.01 «Химические науки»

Форма обучения:
очная: 3 курс 6 семестр
заочная: 4 курс 8 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	Рябов, Владимир Дмитриевич. Химия нефти и газа : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / В. Д. Рябов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2014. - 334 с.	2014	у	Л, ПР, С	12	1	100	БИК	-
	Морачевский, А. Г. Физическая химия. Поверхностные явления и дисперсные системы : учебное пособие / А. Г. Морачевский. - Москва : Лань", 2015. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64335 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС Лань.	2015	у	Л, ПР, С	ЭР	1	100	БИК	-
Дополнительная	Истомин, Владимир Александрович. Предупреждение и ликвидация газовых гидратов в системах добычи газа : монография / В. А. Истомин, В. Г. Квон ; ООО "ИРЦ Газпром". - М. : ООО "ИРЦ Газпром", 2004. - 508 с.	2004	уЭ	Л, ПР, С	3	1	100	БИК	+

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

Зав. кафедрой  А.Г.Мозырев

Директор БИК  Д.Х. Каюкова

**Дополнения и изменения
к рабочей программе по дисциплине «Теория и практика химизации
нефтегазодобычи»
на 2019-2020 учебный год**

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие дополнения:

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

Наименование	Кол-во	Назначение
Ауд. 704 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.	15 шт. 1 шт. 2 шт. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
Ауд. 704 Столы, стулья Моноблок Проектор Акустическая система (колонки) Интерактивная доска 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.	15 шт. 1 шт. 2 шт. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); 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

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

 А.М. Глазунов

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 Теория и практика химизации нефтегазодобычи
 Кафедра «Переработка нефти и газа»
 Код, направление подготовки 04.06.01 «Химические науки»

Форма обучения:
 очная: 3 курс 6 семестр
 заочная: 4 курс 8 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	Рябов, Владимир Дмитриевич. Химия нефти и газа : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / В. Д. Рябов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2014. - 334 с.	2014	У	Л, ПР, С	12	1	100	БИК	-
	Морачевский, А. Г. Физическая химия. Поверхностные явления и дисперсные системы : учебное пособие / А. Г. Морачевский. - Москва : Лань, 2015. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64335 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС Лань.	2015	У	Л, ПР, С	ЭР	1	100	БИК	-
Дополнительная	Истомин, Владимир Александрович. Предупреждение и ликвидация газовых гидратов в системах добычи газа : монография / В. А. Истомин, В. Г. Квон ; ООО "ИРЦ Газпром". - М. : ООО "ИРЦ Газпром", 2004. - 508 с.	2004	УЭ	Л, ПР, С	3	1	100	БИК	+

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

Зав. кафедрой  А.Г.Мозырев

Директор БИК

Д.Х. Каюкова




**Дополнения и изменения
к рабочей программе по дисциплине «Теория и практика химизации
нефтегазодобычи»
на 2020-2021 учебный год**

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие дополнения:

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

Наименование	Кол-во	Назначение
Ауд. 704 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.	15 шт. 1 шт. 2 шт. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
Ауд. 704 Столы, стулья Моноблок Проектор Акустическая система (колонки) Интерактивная доска 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.	15 шт. 1 шт. 2 шт. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); 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

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

 А.М. Глазунов

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

Дополнения и изменения
к рабочей программе по дисциплине «Теория и практика химизации
нефтегазодобычи»
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	15 шт. 1 шт. 2 шт. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
Стол, стулья Моноблок Проектор Акустическая система (колонки) Интерактивная доска	15 шт. 1 шт. 2 шт. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); 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.М. Глазунов

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