Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: ФИО: Клочков Юрий Сергеевич ТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 03.07.2024 17:25:15

Уникальный программный ключ:

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1 **«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 Общая химическая технология

направление 18.03.01 Химическая технология

профиль: Химическая технология переработки нефти и газа

квалификация: бакалавр

программа академического бакалавриата

форма обучения очная/заочная (5 лет)

курс: 2/3

семестр: 4/5

Аудиторные занятия 72/18 часов, в т.ч.:

Лекции – 36/8 часов.

Практические занятия – 36/10 часов.

Лабораторные занятия – не предусмотрены.

Самостоятельная работа – 72/126 часов.

Курсовая работа -40/50 часов, 4/5 семестр.

Контрольная работа – не предусмотрена.

Вид промежуточной аттестации:

Зачёт – -/- семестр.

Экзамен - 4/5 семестр

Общая трудоемкость – 144 часа, 4 зач. 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 № <u>/</u> от <u>d9</u> ° 2018 г.

Заведующий кафедрой ______ А. Г. Мозырев

Рабочую программу разработал:

А.М. Глазунов, к.т.н., доцент Уваучия

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель: Изучение критериев оценки эффективности производства, общих закономерностей химических процессов, промышленный катализ и химические реакторы. Проектирование химико-технологических систем (ХТС), структуры ХТС, сырьевой и энергетической подсистемы ХТС.

Задачи:

- расширение кругозора будущих бакалавров в области химического производства;
- умение свободно ориентироваться в организации процессов химического производства, промышленного катализа, химических реакторов и основных математических моделей процессов в химических реакторах;
 - изучение промышленности тяжелого органического и неорганического синтеза.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Общая химическая технология» относится к вариативной части.

Для полного усвоения данной дисциплины обучающиеся должны знать следующие разделы: общая и неорганическая химия; органическая химия.

Знания по дисциплине «Общая химическая технология» необходимы обучающимся данного направления для усвоения знаний по следующим дисциплинам: химия нефти, процессы и аппараты химической технологии, нефтяной практикум.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Номер/индекс компетенций	Содержание компетенции или ее части	В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны			
		знать	уметь	владеть	
ОПК-3	готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	- общие закономерности химических процессов; - основы теории процесса в химическом реакторе, -взаимодействие процессов химических превращений и явлений; - методику выбора реактора и расчета процесса в нем; - основные реакционные процессы и реакторы химической и нефтехимической технологии;	- рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико- технологического процесса; - рассчитывать основные характеристики химического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта; - производить выбор типа реактора и производить расчет технологических параметров для заданного процесса; - определить параметры наилучшей организации процесса в химическом реакторе;	 методами анализа эффективности работы химических производств; методами расчета и анализа процессов в химических реакторах; методами определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторакторов; 	
ПК-4	способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	преимущества новых технологий и их отличие от других; свойства и состав газов и газовых конденсатов, их фазовые состояния; факторы, определяющие устойчивость биосферы	анализировать недостатки существующих технологий; обосновывать принятие конкретных технических решений при разработке технологических процессов, осуществлять выбор технологического оборудования с учетом	способами замены или совер- шенствования новых технологий; оценивать эффективность раз- личных вариантов организации существующих и разработки но- вых технологических процессов	

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисцип- лины	Содержание раздела дисциплины	Компе- тенции
1	Классификация и	Классификация химико-технологических процессов. Равновесие в технологических процессах. Скорость технологических процессов. Способы увеличе-	
1	основные харак- теристики ХТП	ния скорости процесса. Технологические схемы. Проектирование химических производств и моделирование химико-технологических процессов.	
2	Реактора ХТП	Модели идеальных реакторов вытеснения, смешения, периодического действия. Сравнение характеристик реакторов вытеснения, смешения и периодического действия. Температурный режим реакторов. Устойчивость работы реакторов. Материальный баланс химических реакций и его характеристика. Основы гомогенного катализа. Нуклеофильный катализ. Кинетика реакций нуклеофильного катализа. Ки-	
		слотно-основный и электрофильный катализ. Металлокомплексный катализ. Разработка и создание химико-технологических систем (XTC). Основные понятия и принципы системного подхода. Основные этапы создания XTC.	
3	Классификация XTC. Сырьевая база.	Классификация моделей ХТС. Задачи анализа, синтеза и оптимизации ХТС. Сырьевая база химической промышленности. Рациональное и комплексное использование сырьевых ресурсов. Принципы обогащения сырья. Энергетическая база химической промышленности. Основные направления повышения эффективности использования топливно-энергетических ресурсов.	
4	Производство серной кислоты.	Получение серной кислоты: свойства, применение и способы получения. Производство двуокиси серы: источники сырья, химизм и кинетика процесса обжига серного колчедана. Печи применяемые для обжига серного колчедана: устройство, работа, преимущества и недостатки различных типов печей. Производство двуокиси серы путем сжигания серы: устройство и работа печи. Контактный способ производства серной кислоты. Принципиальная технологическая схема производства серной кислоты контактным способом.	ОПК-3 ПК-4

5	Производство азотной кислоты. Методы фиксации атмосферного азота. Способы лучения аммиака из азота воздуха контактным м дом. Схема каталитического синтеза аммика на потом катализаторе. Схема промышленного спосинтеза аммиака. Производство азотной кислоты. Физико-химиче основы производства азотной кислоты. Производ разбавленной азотной кислоты. Получение концентрованной азотной кислоты.		ОПК-3 ПК-4
6	Процессы коксо- вания.	Химическая переработка топлива. Состав и свойства нефти и твердых топлив. Коксование каменных углей. Продукты коксования и их использование. Устройство и работа коксовых печей. Разделение продуктов коксования. Полукоксование и сухая перегонка угля сланцев и дерева.	
7	Электрохимиче- ские процессы.	Электрохимические процессы. Электролиз расплавов, производство алюминия. Электролиз водных растворов. Производство хлора и едкого натра.	

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

№ п/п			№ № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком)						
		1	2	3	4	5	6	7	
1.	химия нефти	+	+	+	+	+	+	+	
2.	процессы и аппараты химической технологии	+	+	+	+	+	+	+	
3.	нефтяной практикум	+	+	+	+	+	+	+	

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

№ п/п	Наименование разделов дис- циплины	Лекц., час.	Практ. зан., час.	СРС, час.	Всего, час.
1	Классификация и основные характеристики XTП	2/0,5	2/0,5	4/10	8/11
2	Реактора ХТП	6/1	2/0,5	4/10	12/11,5
3	Классификация XTC. Сырьевая база.	4/1	4/1	8/6	16/8
4	Производство серной кислоты.	8/2	10/2	4/5	22/9
5	Производство азотной кислоты.	8/2	10/2	4/5	22/9
6	Процессы коксования.	4/1	4/2	4/5	12/8
7	Электрохимические процессы.	4/0,5	4/2	4/10	12/12,5
8	Расчет курсовой работы	-	-	40/60	40/60
9	Решение контрольной работы	-	-	- /15	-/15
	Bcero:	36/8	36/10	72/126	144/144

5 Перечень тем лекционных занятий

№ раз- дела	№ те- мы	Наименование лекции	Трудо- емкость (час.)	Форми- руемые компе- тенции	Методы препо- давания
1	2	3	4	5	6
	1	Классификация химико- технологических процессов. Равнове- сие в технологических процессах	0,5/0,25		словесно- наглядный
	2	Скорость технологических процессов. Способы увеличения скорости про-	0,5/0,25		словесно- наглядный словесно-
1		цесса.			наглядный
	3	Технологические схемы ХТП.	0,5/0,25		словесно- наглядный
	4	Проектирование химических производств и моделирование химико- технологических процессов.		ОПК-3 ПК-4	словесно- наглядный
	_	Модели идеальных реакторов вытеснения, смешения, периодического дей-	2 (0.27		словесно- наглядный
2	5	ствия. Сравнение характеристик реакторов вытеснения, смешения и периодического действия.	2/0,25		словесно- наглядный
2		Температурный режим реакторов. Устойчивость работы реакторов.			словесно- наглядный
	6	Материальный баланс химических реакций и его характеристика. Основы гомогенного катализа.	2/0,25		словесно- наглядный словесно-

					наглядный
2		Нуклеофильный катализ. Кинетика			словесно-
		реакций нуклеофильного катализа.			наглядный
	7	Кислотно-основный и электрофиль-	1/0,25		словесно-
	,	ный катализ.	1/0,23		наглядный
		Металлокомплексный катализ.			словесно-
					наглядный
		Разработка и создание химико-			словесно-
		технологических систем (XTC).			наглядный
	8	Основные понятия и принципы сис-	1/0,25		словесно-
		темного подхода. Основные этапы			наглядный
		создания ХТС.			
	9	Классификация моделей XTC. Задачи	1/0,25		словесно-
		анализа, синтеза и оптимизации XTC.	,		наглядный
	10	Сырьевая база химической промыш-	1/0,25		словесно-
		ленности.			наглядный
	11	Рациональное и комплексное исполь-	2/0.25		словесно-
3	11	зование сырьевых ресурсов. Принципы обогащения сырья.	2/0,25		наглядный
		Энергетическая база химической про-			словесно-
	12	мышленности.		ОПК-3	еловеено- наглядный
		Основные направления повышения	2/0,25		паглидпын
		эффективности использования топ-	2/0,25	ПК-4	словесно-
		ливно-энергетических ресурсов.			наглядный
	13	Получение серной кислоты: свойст-			
		ва, применение и способы получе-			
		ния. Производство двуокиси серы:	2/0,25		словесно-
			2/0,23		наглядный
		источники сырья, химизм и кинетика			
		процесса обжига серного колчедана.			
		Печи применяемые для обжига сер-			
		ного колчедана: устройство, работа,			
4	1.4	преимущества и недостатки различ-	2/0,25		словесно-
4	14	ных типов печей. Производство	2/0,23		наглядный
		двуокиси серы путем сжигания се-			
		ры: устройство и работа печи.			
		Контактный способ производства			
		серной кислоты. Принципиальная			
	15	1 - 1	4/0,5		словесно-
	13	технологическая схема производства	4/0,3		наглядный
		серной кислоты контактным спосо-			
		бом.			
		Методы фиксации атмосферного			
	16	азота. Способы получения аммиака	2/0,5		словесно-
	10	из азота воздуха контактным мето-	4/0,3		наглядный
5		дом.		ОПК-3	
		Схема каталитического синтеза ам-		ПК-4	
	17	мика на пористом катализаторе. Схе-	2/0.5		словесно-
	17	ма промышленного способа синтеза	2/0,5		наглядный
		аммиака.			

	18	Производство азотной кислоты. Физико-химические основы производства азотной кислоты.	2/0,5	словесно- наглядный
	19	Производство разбавленной азотной кислоты. Получение концентрированной азотной кислоты.	2/0,5	словесно- наглядный
6	20	Химическая переработка топлива. Состав и свойства нефти и твердых топлив.	0,25/0,25	словесно- наглядный
	21	Коксование каменных углей. Продукты коксования и их использование.	1/0,25	словесно- наглядный
	22	Устройство и работа коксовых печей. Разделение продуктов коксования.	1/0,25	словесно- наглядный
	23	Полукоксование и сухая перегонка угля сланцев и дерева.	1,5/0,2	словесно- наглядный
7	24	Электрохимические процессы. Электролиз расплавов, производство алюминия.	2/0,5	словесно- наглядный
	25	Электролиз водных растворов. Производство хлора и едкого натра.	2/0,5	словесно- наглядный
		Итого:	36/8	

6 Перечень тем семинарских, практических занятий или лабораторных работ

№ п/ п	№ темы	Темы практических работ	Трудо- емкость (час.)	Форми- руемые ком- пе-тенции	Методы пре- подавания
1	2	3	4	6	7
1	1-7	Элементы расчетов химикотехнологических процессов	10/2	ОПК-3	разбор практиче-
2	5-12	Массовый, объемный и мольный состав	10/3	ПК-4	ских ситуаций
3	13-19	Характеристики газовых смесей	10/3	ОПК-3	разбор практи-
4	24-25 Тепловые расчеты химикотехнологических процессов	6/2	ПК-4	ческих ситуа- ций	
		Итого:	36/10		

7 Перечень тем для самостоятельной работы

№ п/п	№ разде- ла (моду- ля) и темы	Наименование темы	Трудо- емкость (час.)	Виды кон- троля	Форми- руемые компетен- ции
1	2	3	4	5	6
1		Устройство и работа печей пылевидного обжига серного колчедана.	2/6	Доклад,	
2	6 раздел, 22	Устройство и работа печей обжига серного колчедана с кипящим слоем.	2/6	словесный	
3		Устройство и работа форсуночных печей обжига серного колчедана.	2/6	Помион	
4	6 раздел, 23	Полукоксование и сухая перегонка угля, сланцев и дерева. Продукты полукоксования и их применение.	2/4	Доклад, словесный	
5		Типы контактных аппаратов окисления SO_2 , оптимальный температурный режим контактных аппаратов и способы его поддержания.	2/4		
6		Контактное окисление SO_2 в SO_3 : равновесие, равновесная степень превращения, зависимость константы равновесия от температуры, скорость реакции.	2/4	Тест	ОПК-3 ПК-4
7	4 раздел, 13	Контактное окисление SO_2 в SO_3 : катализаторы, преимущества и недостатки различных типов катализаторов, стадии процесса катализа.	2/2,6		
8		Расчет курсовой работы	43/60		
9		Решение контрольной работы	-/15		
10		Индивидуальные консультации студентов в течение семестра	3,6/4,96	Беседа	
11		Консультации в группе перед экзаменом.	5,4/7,44	Беседа	
12		Подготовка к аттестациям (тестированию)	6	Беседа	
		Итого:	72/126		

8 Тематика курсовых работ

Курсовые работы должны соответствовать тематике дисциплины «Общая химическая технология» и выполняются в виде письменных работ в соответствии с темами выданными преподавателем.

Темы курсовых работ:

- элементы расчетов химико-технологических процессов 1-ая часть;
- массовый, объемный и мольный состав 2-ая часть;

- характеристики газовых смесей -3-я часть;
- тепловые расчеты химико-технологических процессов 4-я часть.

9 Оценка результатов освоения дисциплины

Распределение баллов по дисциплине «Общая химическая технология» Таблица 1

	Текущий контроль					
Очная форма обуче-	1 аттестация	2 аттестация	3 аттестация			
ния и заочная с	0-20 баллов	0-35 баллов	0-45 баллов			
применением дис- танционных техно- логий	100 баллов					
Заочная форма обучения	Экзаменационная сессия 0-100 баллов					

Таблица 2

№	Виды контрольных мероприятий текущего контроля	Баллы	№ неде- ли
1	Работа на лекциях	0-3	1-6
2	Выполнение практического задания № 1	0-4	1-4
3	Защита практического задания № 1	0-3	5
4	Тестирование по теме: Производство серной кислоты	0-10	6
	Итого за первую текущую аттестацию	0-20	
5	Работа на лекциях	0-5	7-12
6	Выполнение практического задания № 2	0-6	7-10
7	Защита практического задания № 2	0-4	11
8	Тестирование по теме: Производство азотной кислоты	0-20	12
	Итого за вторую текущую аттестацию	0-35	
9	Работа на лекциях	0-5	13-18
10	Выполнение практического задания № 3	0-10	13-15
11	Защита практического задания № 3	0-10	16
12	Тестирование по теме: Химическая переработка топлив	0-20	18
	Итого за третью текущую аттестацию	45	

Распределение баллов при оценке курсовой работы

Таблица 3

No	Виды деятельности при выполнении курсовой работы	Баллы
1	Анализ задания и всех имеющихся исходных данных для выполнения расчетных действий	5
2	Выбор расчетных методик и формул для решения поставленной задачи	10
3	Решение задач на тему: «Расчет материального баланса химикотехнологических процессов»	10
4	Решение двух задач на тему: «Расчет параметров реакторов»	15
5	Решение задач на тему: «Основные показатели стадии химического превращения»	20
6	Анализ полученного решения и его качественная оценка	10
7	Защита курсовой работы	30
	Итого	100

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1 КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина «Общая химическая технология» Кафедра «Переработка нефти и газа» Код, направление подготовки <u>18.03.01 Химическая технология</u> Форма обучения: очная: 2 курс; 4 семестр

заочная: 3 курс; 5 семестр

1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учеб- но-методическая литература по рабочей про- грамме	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид изда- ния	Кол-во экзем- пляров	Количество обучаю- щихся, использу- ющих указанную литературу	Обеспеченность обучанощихся литературой,	Место хранения	Элек- тронный вариант
Основная	Кузнецова, И.М. Общая химическая технология. Материальный баланс химико-технологического процесса [Текст]: учебное пособие / И. М. Кузнецова, Х. Э. Харлампиди, Н. Н. Батыршин М.: Логос. Зактейм, А.Ю. Общая химическая технология: введение в моделирование химико-технологических процессов [Текст]: учебное пособие / А.Ю. Зактейм М.: Университетская книга:	2014	УП	20	30	100	БИК	

Зав. кафедроі	я пнг	14	_ А.Г. Мозырев
« d9 »	08	2018 г.	

Conceletano BUN ME - A.M. CURININA

10.2 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.r	Не ограничено	ЭБС включает труды сотрудников и преподавателей ТИУ, электронные версии учебников издательств «КДУ», «Юрайт» и «Академия», размещены на Интернет-сайте ТИУ и на Интернет-сайте Издательства «Лань» http://e.lanbook.com
ЭБС издательства «Лань»	ООО «Издатель- ство ЛАНЬ»	http://e.lanbook.c om	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 Библиотекиhttp://elib.tsogu.ru/. Архив за 10 лет.
Электронная библиотека технического вуза	ООО «Политех- ресурс»	http://www.stude ntlibrary.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://bibl.rusoil.	Не ограничено	Издания УГНТУ
Электронная библиотека УГТУ (УХТА)	УГТУ	http://lib.ugtu.net /books	Не ограничено	Издания УГТУ

11 Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения основной профессиональ-						
ной образовательной программы						
Наименование Кол-во Значение						
Компьютеры, Windows 8	15	Представление презентации, проведение лекций				
Программа Microsoft Office Professional Plus	-	Выполнение практических заданий				
Проектор + экран	1+1	Представление презентации				
Учебно-наглядные пособия: раздаточный материал						

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Общая химическая технология Код, направление подготовки 18.03.01 Химическая технология Профиль Химическая технология переработки нефти и газа

	Код и наименование резуль-	Критерии оценивания результатов обучения						
Код компетенции	тата обучения по дисципли- не	1-2	3	4	5			
ОПК-3 готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	Не знает Знать: - общие закономерности химических процессов; - основы теории процесса в химическом реакторе, -взаимодействие процессов химических превращений и явлений; - методику выбора реактора и расчета процесса в нем; - основные реакционные процессы и реакторы химической и нефтехимической технологии Не знает - общие закономерности химическом реакторе, -взаимодействие процессов химических превращений и явлений; - методику выбора реактора и расчета процесса в нем; - основные реакционные процессы и реакторы химической и нефтехимической технологии		Демонстрирует отдельные знания по следующим видам работ: - общие закономерности химических процессов; - основы теории процесса в химическом реакторе, -взаимодействие процессов химических превращений и явлений; - методику выбора реактора и расчета процесса в нем; - основные реакционные процессы и реакторы химической и нефтехимической технологии	Демонстрирует достаточные знания по следующим тематикам: - общие закономерности химических процессов; - основы теории процесса в химическом реакторе, -взаимодействие процессов химических превращений и явлений; - методику выбора реактора и расчета процесса в нем; - основные реакционные процессы и реакторы химической и нефтехимической технологии	Демонстрирует полные знания тематик: - общие закономерности химических процессов; - основы теории процесса в химическом реакторе, -взаимодействие процессов химических превращений и явлений; - методику выбора реактора и расчета процесса в нем; - основные реакционные процессы и реакторы химической и нефтехимической технологии			
	Уметь: - рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химикотехнологического процесса; - рассчитывать основные характеристики химического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта; - производить выбор типа реактора и производить расчет технологических пара-	Не умеет: - рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико- технологического процесса; - рассчитывать основные характеристики химического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта; - производить выбор типа реактора и производить рас-	На начальном уровне умеет: - рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико- технологического процесса; - рассчитывать основные характеристики химического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта;	На хорошем уровне умеет: - рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико- тех- нологического процесса; - рассчитывать основные характеристики химиче- ского процесса, выбирать рациональную схему про- изводства заданного про- дукта; - производить выбор типа	В совершенстве умеет: - рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико- технологического процесса; - рассчитывать основные характеристики химического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта; - производить выбор типа реактора и производить рас-			

	метров для заданного про-	чет технологических пара-	- производить выбор типа	реактора и производить	чет технологических пара-
	цесса;	метров для заданного про-	реактора и производить	расчет технологических	метров для заданного про-
	- определить параметры	цесса;	расчет технологических	параметров для заданного	цесса;
	наилучшей организации	- определить параметры	параметров для заданного	процесса;	- определить параметры
	процесса в химическом ре-	наилучшей организации	процесса;	- определить параметры	наилучшей организации
	акторе;	процесса в химическом ре-	- определить параметры	наилучшей организации	процесса в химическом ре-
		акторе;	наилучшей организации	процесса в химическом	акторе;
			процесса в химическом	реакторе;	
			реакторе;		
	Владеть: - методами анализа	Не владеет:	В слабом понимании вла-	Достаточно хорошо владе-	В совершенстве владеет:
	эффективности работы хи-	- методами анализа эффек-	деет:	ет:	- методами анализа эффек-
	мических производств;	тивности работы химиче-	- методами анализа эффек-	- методами анализа эффек-	тивности работы химиче-
	- методами расчета и анали-	ских производств;	тивности работы химиче-	тивности работы химиче-	ских производств;
	за процессов в химических	- методами расчета и анали-	ских производств;	ских производств;	- методами расчета и анали-
	реакторах;	за процессов в химических	- методами расчета и ана-	- методами расчета и ана-	за процессов в химических
	- методами определения	реакторах;	лиза процессов в химиче-	лиза процессов в химиче-	реакторах;
	технологических показате-	- методами определения	ских реакторах;	ских реакторах;	- методами определения
	лей процесса;	технологических показате-	- методами определения	- методами определения	технологических показате-
	- методами выбора химиче-	лей процесса;	технологических показа-	технологических показа-	лей процесса;
	ских реакторов;	- методами выбора химиче-	телей процесса;	телей процесса;	- методами выбора химиче-
		ских реакторов;	- методами выбора хими-	- методами выбора хими-	ских реакторов;
			ческих реакторов;	ческих реакторов;	
ПК-4	Знать: преимущества новых	Не знает преимущества но-	Демонстрирует отдельные	Демонстрирует достаточ-	Демонстрирует полные зна-
способность принимать	технологий и их отличие от	вых технологий и их отли-	знания в области преиму-	ные знания в по преиму-	ния в области преимущества
конкретные технические	других;	чие от других;	щества новых технологий	ществам новых техноло-	новых технологий и их от-
решения при разработке	свойства и состав газов и	свойства и состав газов и	и их отличие от других;	гий и их отличие от дру-	личие от других;
технологических про-	газовых конденсатов, их	газовых конденсатов, их	свойства и состав газов и	гих;	свойства и состав газов и
цессов, выбирать техни-	фазовые состояния; факто-	фазовые состояния; факто-	газовых конденсатов, их	свойствах и составов газов	газовых конденсатов, их
ческие средства и техно-	ры, определяющие устойчи-	ры, определяющие устойчи-	фазовые состояния; фак-	и газовых конденсатов, их	фазовые состояния; факто-
логии с учетом экологи-	вость биосферы	вость биосферы	торы, определяющие ус-	фазовые состояния; фак-	ры, определяющие устойчи-
ческих последствий их			тойчивость биосферы	торы, определяющие ус-	вость биосферы
применения				тойчивость биосферы	
	Уметь: анализировать не-	Не умеет анализировать не-	На начальном уровне уме-	На хорошем уровне спосо-	В совершенстве умеет ана-
	достатки существующих	достатки существующих	ет анализировать недос-	бен анализировать недос-	лизировать недостатки су-
	технологий; обосновывать	технологий; обосновывать	татки существующих тех-	татки существующих тех-	ществующих технологий;
	принятие конкретных тех-	принятие конкретных тех-	нологий; обосновывать	нологий; обосновывать	обосновывать принятие кон-
	нических решений при раз-	нических решений при раз-	принятие конкретных тех-	принятие конкретных тех-	кретных технических реше-
	работке технологических	работке технологических	нических решений при	нических решений при	ний при разработке техноло-
	процессов, осуществлять	процессов, осуществлять	разработке технологиче-	разработке технологиче-	гических процессов, осуще-

выбор технологического	выбор технологического	ских процессов, осуществ-	ских процессов, осуществ-	ствлять выбор технологиче-
оборудования с учетом	оборудования с учетом	лять выбор технологиче-	лять выбор технологиче-	ского оборудования с уче-
		ского оборудования с уче-	ского оборудования с уче-	том
		TOM	TOM	
Владеть: способами замень	Не владеет способами заме-	В слабом понимании вла-	Достаточно хорошо владе-	В совершенстве владеет
или совершенствования но-	ны или совершенствования	деет способами замены	ет способами замены или	способами замены или со-
вых технологий; оценивать	новых технологий; оцени-	или совершенствования	совершенствования новых	вершенствования новых
эффективность различных	вать эффективность различ-	новых технологий; оцени-	технологий; оценивать	технологий; оценивать эф-
вариантов организации су-	ных вариантов организации	вать эффективность раз-	эффективность различных	фективность различных ва-
ществующих и разработки	существующих и разработки	личных вариантов органи-	вариантов организации	риантов организации суще-
новых технологических	новых технологических	зации существующих и	существующих и разра-	ствующих и разработки но-
процессов	процессов	разработки новых техно-	ботки новых технологиче-	вых технологических про-
		логических процессов	ских процессов	цессов

Дополнения и изменения

к рабочей программе по дисциплине «Общая химическая технология»

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

Наименование	Кол-во	Назначение
гр. Х	Гб-18-1	
Ауд. 808 Столы, стулья		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного
Моноблок	1 шт.	типа; групповых и
Проектор	1 шт.	индивидуальных консультаций;
Акустическая система (колонки)	2 шт.	текущего контроля и
Проекционный экран	1 шт.	промежуточной аттестации
Комплект учебно-наглядных пособий		1
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.		
Ауд. 808		Учебная аудитория для
Столы, стулья		проведения занятий семинарского
Моноблок Моноблок	1 шт.	типа (практические занятия);
Проектор	1 шт.	групповых и индивидуальных
Акустическая система (колонки)	2 шт.	консультаций; текущего контрол
Проекционный экран	1 шт.	и промежуточной аттестации
ПО: Microsoft Windows (Договор №5378-		The state of the s
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.		
	Тб-19-1	
Ауд. 822		Учебная аудитория для
Столы, стулья		проведения занятий лекционного
Моноблок	1 шт.	типа; групповых и
Проектор	1 шт.	индивидуальных консультаций;
Акустическая система (колонки)	2 шт.	текущего контроля и
Проекционный экран	1 шт.	промежуточной аттестации
Комплект учебно-наглядных пособий		
ПО: Microsoft Windows (Договор №5378-		-
19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Microsoft	1	
Office Professional Plus (Договор №5378-19	1	
от 02.09.2019 до 01.09.2020), Zoom		
(бесплатная версия), Свободно-	1	
распространяемое ПО, Adobe Acrobat		
Reader DC, Свободно-распространяемое		P P
ПО;.		
Ауд. 822		Учебная аудитория для
Столы, стулья		проведения занятий семинарског

		(and any
Marraguay	1 шт.	типа (практические занятия);
Моноблок	1 шт.	групповых и индивидуальных
Проектор Акустическая система (колонки)	2 шт.	консультаций; текущего контроля
AKYCTN GECKAN CHOTOMA (ACCEPTANCE)	1 шт.	и промежуточной аттестации
Проекционный экран ПО: Microsoft Windows (Договор №5378-		
110: Microsoft windows (Договор 110: м 110:		
19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Мистовой		
Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Zoom		
Cross Till		
(бесплатная версия), Свободно-		
распространяемое ПО, Adobe Acrobat		
Reader DC, Свободно-распространяемое		
ПО;.		Учебная аудитория для курсового
Ауд. 1119		проектирования (выполнения
Учебная мебель: столы, стулья, доска		курсовых работ).
аудиторная.	_	курсовых рас с 2)
Мотгоблок	5 шт.	
ПО. Microsoft Windows (Договор №5378-		
10° or 02.09.2019 π_0 ()1.()9.2020), MICrosoft		
Office Professional Plus (Horobop Nob) 18-19		
1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2		
Cross Turn		
(бесплатная версия), Свообдно- распространяемое ПО, Архиватор 7-Zip,		
распространяемое ПО, тримант Го Свободно- распространяемое ПО.		
Свооодно- распространиемое тто		Помещение для самостоятельной
Ауд. 1117		работы обучающихся с
Учебная мебель: Учебные столы, стулья,		возможностью подключения к
доска аудиторная	5 шт.	сети «Интернет» и обеспечением
Компьютер в комплекте	200 GREEN CONT.	лоступа в электронную
ПО: Microsoft Windows (Договор №5378-	4	информационно-образовательную
19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Містоѕоб	0	среду
Office Professional Plus (Договор №5378-19		
от 02.09.2019 до 01.09.2020), Zoon		
(бесплатная версия), Свободно)-	
распространяемое ПО.		Помещение для хранения и
Ауд. 631		профилактического обслуживания
Столы, стулья, шкафы, стеллаж		учебного оборудования
0100000, 42,144,744		учеоного оборудования
2. Обновлена карта обеспечени	ности ос	новной образовательной программы
учебной и учебно-методической литератур	ой (прило	ожение).
учесной и учесто методали		
Дополнения и изменения внес		and the same of th
дополнения и изменения висо		Увверения А.М. Глазунов
- (management) B pago.	чую про	грамму дисциплины рассмотрены и нефти и газа». Протокол от «05»
Дополнения (изменения) в рабо одобрены на заседании кафедры «Пере	еработка	нефти и газа». Протокол от « U5 »
одобрены на заседании кафедры «пер-	Сраоотка	
09 2019г. № 2		20
	1)	VV.
Заведующий кафедрой	1	А.Г. Мозырев
«Переработка нефти и газа»		/

согласовано:

Зав. выпускающей кафедрой «Переработка нефти и газа» ___

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина <u>Общая химическая технология</u>

Кафедра <u>«Переработка нефти и газа»</u>

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

Форма обучения: <u>очная:2</u> курс <u>4</u> семестр <u>заочная:3</u> курс <u>5</u> семестр

Учебная, учебно-	Библиографическое описание издания	Год	Вид	Вид	Кол-во	Контингент	Обеспеченность	Место	Наличие эл.
методическая		издания	изда-	заня-	экземпляров	обучающихся,	обучающихся	хране-	варианта в
литература по рабочей			ния	тий	в БИК	использующих	литературой, %	ния	электронно-
программе		1				указанную			библиотечной
						литературу			системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Кузнецова, И. М. Общая химическая технология. Материальный баланс химико-технологического процесса [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Химическая технология и биотехнология" и химико-технологическим направлениям подготовки дипломированных специалистов / И. М. Кузнецова, Х. Э. Харлампиди, Н. Н. Батыршин М.: Логос, 2007 264 с.	2007	УП	Л, ПР	20	34	100	БИК	-
	Закгейм, А. Ю. Общая химическая технология: введение в моделирование химикотехнологических процессов [Текст]: учебное пособие по курсам "Общая химическая технология" и "Моделирование химикотехнологических процессов" для студентов вузов, обучающихся по направлениям "Химическая технология и биотехнология" и "Материаловедение" / А. Ю. Закгейм 3-е изд., перераб. и доп М.: Университетская книга: Логос, 2009 302 с.	2009	УП	Л, С	15	34	100	БИК	
Дополнительная	Общая химическая технология: методические указания к выполнению контрольных работ по дисциплине "Общая химическая технология" для студентов направления подготовки 18.03.01 "Химическая технология" и 18.03.02 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии" всех форм обучения / ТИУ; сост. А. М. Глазунов Тюмень: ТИУ, 2018 30 с.	2018	МУ	C	5+3P*	34	100	БИК	ПБД

Общая химическая технология: методические указания к практическим занятиям по дисциплине "Общая химическая технология" для студентов направления подготовки 18.03.01 "Химическая технология" и 18.03.02 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технология и достугаться и бистомической процессы в химической в химической процессы в химической в химическом в химическом в химическом в химическом в химическом в химическ	2018	МУ	ПР	5+3P*	34	100	БИК	ПБД
технологии, нефтехимии и биотехнологии" всех форм обучения / сост. А. М. Глазунов Тюмень: ТИУ, 2018 32 с.						CT D		

*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 <u>Общая химическая технология</u>

Кафедра <u>«Переработка нефти и газа»</u>

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

Форма обучения: <u>очная:2</u> курс <u>4</u> семестр <u>заочная:3</u> курс <u>5</u> семестр

Учебная, учебно-	Библиографическое описание издания	Год	Вид	Вид	Кол-во	Контингент	Обеспеченность	Место	Наличие эл.
методическая		издания	изда-	заня-		обучающихся,	обучающихся	хране-	варианта в
литература по рабочей			кин	тий	в БИК	использующих	литературой, %	ния	электронно-
программе						указанную			библиотечной
						литературу			системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Кузнецова, И. М. Общая химическая технология. Материальный баланс химико-технологического процесса [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Химическая технология и биотехнология" и химико-технологическим направлениям подготовки дипломированных специалистов / И. М. Кузнецова, Х. Э. Харлампиди, Н. Н. Батыршин М. : Логос, 2007 264 с.	2007	УП	Л, ПР	20	30	100	БИК	-
	Закгейм, А. Ю. Общая химическая технология: введение в моделирование химикотехнологических процессов [Текст]: учебное пособие по курсам "Общая химическая технология" и "Моделирование химикотехнологических процессов" для студентов вузов, обучающихся по направлениям "Химическая технология и биотехнология" и "Материаловедение" / А. Ю. Закгейм 3-е изд., перераб. и доп М.: Университетская книга: Логос, 2009 302 с.	2009	УП	Л, С	15	30	100	БИК	
Дополнительная	Общая химическая технология: методические указания к выполнению контрольных работ по дисциплине "Общая химическая технология" для студентов направления подготовки 18.03.01 "Химическая технология" и 18.03.02 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии" всех форм обучения / ТИУ; сост. А. М. Глазунов Тюмень: ТИУ, 2018 30 с.	2018	МУ	C	5+3P*	30	100	БИК	ПБД

Общая химическая технология: методические указания по организации самостоятельной работы для обучающихся направлений подготовки 18.03.01 «Химическая технология», 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» всех форм обучения / ТИУ; сост. А. М. Глазунов Тюмень: ТИУ, 2019 16 с.	2019	МУ	C	5+3P*	30	100	БИК	ПБД
Общая химическая технология: методические указания к практическим занятиям по дисциплине "Общая химическая технология" для студентов направления подготовки 18.03.01 "Химическая технология" и 18.03.02 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии" всех форм обучения / сост. А. М. Глазунов Тюмень: ТИУ, 2018 32 с.	2018	МУ	ПР	5+3P*	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 «Общая химическая технология» 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. Х7	Гб-18-1	N .
Ауд. 808		Учебная аудитория для
Столы, стулья		проведения занятий лекционного
Моноблок	1 шт.	типа; групповых и
Проектор	1 шт.	индивидуальных консультаций;
Акустическая система (колонки)	2 шт.	текущего контроля и
Проекционный экран	1 шт.	промежуточной аттестации
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.		
Ауд. 808		Учебная аудитория для
Столы, стулья		проведения занятий семинарского
Моноблок	1 шт.	типа (практические занятия);
Проектор	1 шт.	групповых и индивидуальных
Акустическая система (колонки)	2 шт.	консультаций; текущего контроля
Проекционный экран	1 шт.	и промежуточной аттестации
ΠΟ: 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.		
rp. X	Тб-20-1	
Ауд. 822		Учебная аудитория для
Столы, стулья		проведения занятий лекционного
Моноблок	1 шт.	типа; групповых и
Проектор	1 шт.	индивидуальных консультаций;
Акустическая система (колонки)	2 шт.	текущего контроля и
Проекционный экран	1 шт.	промежуточной аттестации
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, Adobe Acrobat		
Reader DC, Свободно-распространяемое		

ПО;.		
Ауд. 822 Столы, стулья Моноблок Проектор Акустическая система (колонки) Проекционный экран 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, Zоот (бесплатная версия), Свободно- распространяемое ПО, Adobe Acrobat Reader DC, Свободно-распространяемое ПО;.	1 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
гр. Х	Гб-19-1	
Ауд. 1510 Столы, стулья Моноблок Проектор Проекционный экран 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.	1 шт. 1 шт. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
Ауд. 1510 Столы, стулья Моноблок Проектор Проекционный экран 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.	1 шт. 1 шт. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
Ауд. 1119 Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Моноблок 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), Свободнораспространяемое ПО, Компас-3D V18 (Учебная лицензия с библиотеками и приложениями), Лицензионное соглашение № КАД-20-0080 от 29.01.2020	5 шт.	Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

бессрочно, Архиватор 7-Zip, Свободно- распространяемое ПО. Ауд. 1117		Помещение для самостоятельной
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), Свободнораспространяемое ПО.	5 шт.	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).

Magejia	<u>—</u> А.М. Глазунов
бочую программу дисцип	ілины рассмотрены і
ереработка нефти и газах	». Протокол от « <u>31</u>
. А.Г.	Мозырев
2	
M	А.Г. Мозырев
	ереработка нефти и газах

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУР<mark>О</mark>Й

Учебная дисциплина <u>Общая химическая технология</u>

Кафедра <u>«Переработка нефти и газа»</u>

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

Форма обучения: <u>очная:2</u> курс <u>4</u> семестр <u>заочная:3</u> курс <u>5</u> семестр

Учебная, учебно-	Библиографическое описание издания	Год	Вид	Вид	Кол-во	Контингент	Обеспеченность	Место	Наличие эл.
методическая		издания	изда-	заня-	экземпляров	обучающихся,	обучающихся	хране-	варианта в
литература по рабочей			ния	тий	в БИК	использующих	литературой, %	ния	электронно-
программе						указанную			библиотечной
						литературу			системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Кузнецова, И. М. Общая химическая технология. Материальный баланс химико-технологического процесса [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Химическая технология и биотехнология" и химико-технологическим направлениям подготовки дипломированных специалистов / И. М. Кузнецова, Х. Э. Харлампиди, Н. Н. Батыршин М.: Логос, 2007 264 с.	2007	УП	Л, ПР	20	30	100	БИК	-
	Закгейм, А. Ю. Общая химическая технология: введение в моделирование химикотехнологических процессов [Текст]: учебное пособие по курсам "Общая химическая технология" и "Моделирование химикотехнологических процессов" для студентов вузов, обучающихся по направлениям "Химическая технология и биотехнология" и "Материаловедение" / А. Ю. Закгейм 3-е изд., перераб. и доп М.: Университетская книга: Логос, 2009 302 с.	2009	УП	Л, С	15	30	100	БИК	-
Дополнительная	Общая химическая технология: методические указания к выполнению контрольных работ по дисциплине "Общая химическая технология" для студентов направления подготовки 18.03.01 "Химическая технология" и 18.03.02 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии" всех форм обучения / ТИУ; сост. А. М. Глазунов Тюмень: ТИУ, 2018 30 с.	2018	МУ	C	5+3P*	30	100	БИК	ПБД

Общая химическая технология: методические указания по организации самостоятельной работы для обучающихся направлений подготовки 18.03.01 «Химическая технология», 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» всех форм обучения / ТИУ; сост. А. М. Глазунов Тюмень: ТИУ, 2019 16 с.	2019	МУ	C	5+3P*	30	100	БИК	ПБД
Общая химическая технология: методические указания к практическим занятиям по дисциплине "Общая химическая технология" для студентов направления подготовки 18.03.01 "Химическая технология" и 18.03.02 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии" всех форм обучения / сост. А. М. Глазунов Тюмень: ТИУ, 2018 32 с.	2018	МУ	ПР	5+3P*	30	100	БИК	ПБД

*ЭР – электронный ресурс доступный перез 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 <u>Общая химическая технология</u>
Кафедра <u>«Переработка нефти и газа»</u>
Код, направление подготовки <u>18.03.01</u> «Химическая технология», бакалавр (для набора 2020г.)

Форма обучения: <u>очная:2</u> курс <u>4</u> семестр <u>заочная:3</u> курс <u>5</u> семестр

Учебная, учебно-	Библиографическое описание издания	Год	Вид	Вид	Кол-во	Контингент	Обеспеченность	Место	Наличие эл.
методическая		издания	изда-	заня-	экземпляров	обучающихся,	обучающихся	хране-	варианта в
литература по рабочей			ния	тий	в БИК	использующих	литературой, %	ния	электронно-
программе						указанную			библиотечной
						литературу			системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Кузнецова, И. М. Общая химическая технология. Материальный баланс химико-технологического процесса [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Химическая технология и биотехнология" и химико-технологическим направлениям подготовки дипломированных специалистов / И. М. Кузнецова, Х. Э. Харлампиди, Н. Н. Батыршин М.: Логос, 2007 264 с.	2007	УП	Л, С	20	28	100	БИК	-
	Закгейм, А. Ю. Общая химическая технология: введение в моделирование химикотехнологических процессов [Текст] : учебное пособие по курсам "Общая химическая технология" и "Моделирование химикотехнологических процессов" для студентов вузов, обучающихся по направлениям "Химическая технология и биотехнология" и "Материаловедение" / А. Ю. Закгейм 3-е изд., перераб. и доп М. : Университетская книга : Логос, 2009 302 с.	2009	УП	Л, ПР	15	28	100	БИК	-
Дополнительная	Общая химическая технология: методические указания к выполнению контрольных работ по дисциплине "Общая химическая технология" для студентов направления подготовки 18.03.01 "Химическая технология" и 18.03.02 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии" всех форм обучения / ТИУ; сост. А. М. Глазунов Тюмень: ТИУ, 2018 30 с.	2018	МУ	C	5+3P*	28	100	БИК	ПБД

Общая химическая технология: методические указания по организации самостоятельной работы для обучающихся направлений подготовки 18.03.01 «Химическаятехнология», 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» всех форм обучения / ТИУ; сост. А. М. Глазунов Тюмень: ТИУ, 2019 16 с.	2019	МУ	C	5+3P*	28	100	БИК	ПБД
Общая химическая технология: методические указания к практическим занятиям по дисциплине "Общаяхимическаятехнология" для студентов направления подготовки 18.03.01 "Химическая технология" и 18.03.02 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии" всех форм обучения / сост. А. М. Глазунов Тюмень: ТИУ, 2018 32 с.	2018	МУ	ПР	5+3P*	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 «Общая химическая технология» 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
Столы, стулья		Учебная аудитория для
Моноблок	1 шт.	проведения занятий лекционного
Проектор	1 шт.	типа; групповых и
Акустическая система (колонки)	2 шт.	индивидуальных консультаций;
Проекционный экран	1 шт.	текущего контроля и
Комплект учебно-наглядных пособий		промежуточной аттестации
Столы, стулья		Учебная аудитория для
Моноблок	1 шт.	проведения занятий семинарского
Проектор	1 шт.	типа (практические занятия);
Акустическая система (колонки)	2 шт.	групповых и индивидуальных
Проекционный экран	1 шт.	консультаций; текущего контроля
		и промежуточной аттестации
Учебная мебель: столы, стулья, доска		Учебная аудитория для курсового
аудиторная.		проектирования (выполнения
Моноблок	5 шт.	курсовых работ).
Учебная мебель: Учебные столы, стулья,		Помещение для самостоятельной
доска аудиторная		работы обучающихся с
Компьютер в комплекте	5 шт.	возможностью подключения к
		сети «Интернет» и обеспечением
		доступа в электронную
		информационно-образовательную
		среду
Столы, стулья, шкафы, стеллаж		Помещение для хранения и
		профилактического обслуживания
		учебного оборудования

2. Перечень лицензионного программного обеспечения актуализирован.

Заведующий кафедрой «Переработка нефти и газа»	14	_ А.Г. Мозырев
СОГЛАСОВАНО:	00	
Зав. выпускающей кафедрой	14	
«Переработка нефти и газа»	1	А.Г. Мозырев