# 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: Теоретические основы технологических процессов переработки нефти

направление: 18.03.01 «Химическая технология»

профиль: Химическая технология органических веществ

квалификация: бакалавр

программа академического бакалавриата

форма обучения: очная/заочная

курс: 3/4 семестр: 6/7

Контактная работа — 68/24 ак.ч., в т.ч.: лекции — 34/10 ак.ч. практические занятия — 34/14 ак.ч.

Самостоятельная работа — 112/156 ак.ч., в т.ч.: курсовая работа — 25/25 ак.ч. др. виды самостоятельной работы — 87/131 ак.ч.

Вид промежуточной аттестации: экзамен – 6/7 семестр Общая трудоемкость: 180/180 ак.ч., 5/5 3.Е.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2016 № 1005.

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

Заведующий кафедрой ХХТ

Г.И. Егорова

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой

Бър Г.И. Егорова

10 сентября 2016 г.

Рабочую программу разработал:

канд. хим. наук, доцент

Н.И. Лосева

#### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель:** формирование у обучающихся представлений о теоретических основах технологических процессов переработки нефти; формирование инженерного мышления, в частности, умения моделировать химико-технологические процессы.

#### Задачи:

- сформировать у обучающихся знание теоретических основ технологических процессов переработки нефти;
- способствовать формированию умения самостоятельно ставить и решать задачи по установлению количественных закономерностей протекания химических реакций; построения кинетических и физических моделей технологических процессов, определения оптимальных условий их протекания.

#### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Теоретические основы технологических процессов переработки нефти» относится к дисциплинам по выбору студента. Для освоения дисциплины обучающиеся должны знать такие дисциплины как «Органическая химия», «Физическая химия», «Общая химическая технология» «Химия нефти». Знания по дисциплине «Теоретические основы технологических процессов переработки нефти» необходимы обучающимся данного направления для освоения знаний по дисциплинам «Химическая технология переработки нефти и газа» / «Химия и технология органических веществ», «Технология глубокой переработки нефти» / «Технология нефтехимического синтеза».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Номер компетенци	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны			
знать		знать	уметь	владеть	
ОПК 3	готовность 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	термодинамич еские и кинетические основы химических процессов	использовать количественные закономерности химических реакций для оптимальной промышленной реализации химических процессов нефтепереработки	методами приближенных расчетов или эмпирических формул термодинамики и кинетики химических процессов нефтепереработк и	
ПК -18	готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	химизм и механизмы реакций основных органических соединений нефти и их общие кинетические закономернос ти	использовать знание свойств органических соединений для моделирования технологических процессов переработки нефти	методами построения кинетических моделей органических реакций на основе их предполагаемого механизма	

# 4. Содержание дисциплины 4.1. Содержание разделов учебной дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1.	Термодинамика химических процессов	Химическое равновесие. Закон действующих масс. Расчет равновесных смесей по уравнению реакций. Условия протекания. Способы выражения константы равновесия. Вычисления глубины реакции по константе равновесия. Зависимость константы равновесия от температуры. Равновесные смеси. Изотерма химической реакции. Степень превращения. Расчет константы равновесия по результатам эксперимента.
2	Кинетика химических реакций в статических условиях	Понятие о скорости химической реакции. Кинетика реакций нулевого, первого, п-ного порядков в статических условиях. Кинетика параллельных и последовательных реакций в статических условиях.
3	Кинетика реакций в проточных условиях	Реактор идеального смешения и реактор идеального вытеснения.  Кинетика реакций в РИВ без изменения и с изменением числа молекул.  Кинетика реакций в РИС. Сравнение эффективности РИВ и РИС.  Секционирование РИС.
4	Гетерогенные реакции	Гетерогенные реакции газа или жидкости с непористым и с пористым твердым веществом Гомогенные и гетерофазные реакции.
5	Каталитические реакции и реакторы	Основные понятия технического катализа. Классификация каталитических реакций. Кинетика газофазных, реакций на твердых катализаторах.  Требования к твердым катализаторам и их приготовление.  Кинетика отравления катализаторов. Тепловой режим реакторов.
6	Разработки химико- технологических процессов	Принцип разработки химико-технологических процессов. Затраты на процесс. Охрана окружающей среды при осуществлении химических производств.
7.	Радикально-цепные процессы органической технологии	Стадии радикально-цепной реакции. Элементарные реакции свободных радикалов. Кинетика радикально-цепных реакций. Радикально-цепные процессы в промышленности.

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						
		1	2	3	4	5	6	7
1.	Химическая технология переработки нефти и газа / Химия и технология органических веществ					+	+	
2.	Технология глубокой переработки нефти / Технология нефтехимического синтеза				+	+	+	

## 4.3. Разделы (модули), 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	Термодинамика химических процессов	4/2	4/4	_	20/20	28/26
2	Кинетика химических реакций в статических условиях	6/4	6/4	_	20/20	32/28
3	Кинетика реакций в проточных условиях	6/-	6/4	_	15/30	27/34
4	Гетерогенные реакции	6/2	6/2	_	15/20	27/24
5	Каталитические реакции и реакторы	4/1	4/-	_	20/30	28/31
6	Разработки химико- технологических процессов	4/1	4/-	_	14/20	22/21
7	Радикально-цепные процессы органической технологии	4/-	4/-	_	8/16	16/16
	Bcero:	34/10	34/14	_	112/156	180/180

## 5. Перечень тем лекционных занятий

<b>№</b> п/п	№ раздела дисципп лины	Наименование лекции	Трудо- емкость (ак.ч.)	Форми- руемые компе- тенции	Методы преподавания
1-2	1	Термодинамика химических процессов	4/2	ОПК -3	лекция-беседа
3-5	2	Кинетика химических реакций в статических условиях	6/4	ПК-18	лекция-диалог

№ п/п	№ раздела дисципп лины	Наименование лекции	Трудо- емкость (ак.ч.)	Форми- руемые компе- тенции	Методы преподавания
6-7	3	Кинетика реакций в проточных условиях	6/-		лекция- визуализация
8-10	4	Гетерогенные реакции	6/2		лекция
11- 13	5	Каталитические реакции и реакторы	4/1		лекция-диалог
14- 16	6	Разработки химико- технологических процессов	4/1		лекция
17	7	Радикально-цепные процессы органической технологии	2/-		лекция-беседа
		Итого:	34/10		

# 6. Перечень тем семинарских, практических занятий или лабораторных работ

№ п/п	№ раздела дисципл ины	Темы практических занятий	Трудо- емкость (ак.ч.)	Форми- руемые компе- тенции	Методы преподавани я
1.	1	Стехиометрия. Материальный и парциальный молярный балансы	2/2		Решение практических заданий
2.	1	Основные показатели стадии химического превращения	1/2		Решение практических заданий
3.	1	Массовый, объемный и мольный состав	1/-		Решение практических заданий
4.	2	Расчет Кр идеальных газов	2/1	ОПК -3 ПК-18	Решение практических заданий
5.	2	Расчет Кр реальных газов	1/2		Решение практических заданий
6.	2	Расчет Кр жидкофазных систем	1/1		Решение практических заданий
7	2	Расчеты по методу структурных групп	1/-		Работа в группах
8.	2	Расчет состава равновесных смесей	1/-		Работа в группах
9.	3	Элементы расчетов химических реакторов	3/2		Решение практических

<b>№</b> п/п	№ раздела дисципл ины	Темы практических занятий	Трудо- емкость (ак.ч.)	Форми- руемые компе- тенции	Методы преподавани я
					заданий
10.	3	Тепловые расчеты химико- технологических процессов	3/2		Решение практических заданий
11.	4	Основы обработки кинетических данных	6/2		Решение практических заданий
12.	5	Механизм гомогенно- каталитических реакций	4/-	ОПК -3 ПК-18	Решение практических заданий
13	6	Механизмы гетерогенно- каталитических реакций	4/-	11K-18	Решение практических заданий
14	7	Механизмы радикально- цепных реакций	4/-		Решение практических заданий
		Итого:	34/14		

# 7. Перечень тем для самостоятельной работы

<b>№</b> п/п	№ разде ла	Наименование темы	Трудо- емкость (ак.ч.)	Виды контроля	Форми руемы е компет енции
1.	1	Термодинамика химических процессов	10/10	Выполнение домашнего задания, контрольная работа	ОПК -3 ПК-18
2.	2	Кинетика химических реакций в статических условиях	10/10	Опрос, выполнение домашнего задания контрольная работа	
3.	3	Кинетика реакций в проточных условиях	5/10	Выполнение домашнего задания,	
4.	3	Гетерогенные реакции	5/15	Опрос, контрольная работа	ОПК -3 ПК-18
5.	4	Каталитические реакции и реакторы	15/20	Выполнение индивидуально го задания	
6.	5	Разработки химико-технологических процессов	20/30	Выполнение индивидуально	

№ п/п	№ разде ла	Наименование темы	Трудо- емкость (ак.ч.)	Виды контроля го задания	Форми руемы е компет енции
7.	6	Термодинамика химических процессов	14/20	Выполнение индивидуально го задания	ОПК -3 ПК-18
8.	7	Радикально-цепные процессы органической технологии	8/16	Опрос	
9	1-7	Выполнение и защита курсовой работы	25/25	Защита курсовой работы	ОПК -3 ПК-18
		Итого:	112/156		

#### 8. Тематика курсовых работ

- I. Расчет материальных балансов технологических процессов
  - 1. Полимеризация этилена
  - 2. Гидратация этилена
  - 3. Дегидрирование н-бутана
  - 4. Пиролиз н-гексана
  - 5. Гидратация ацетилена
  - 6. Производство винилхлорида из ацетилена
- ІІ. Расчет состава продуктов и основных химико-технологических показателей процессов
  - 1. Алкилирование бензола пропиленом
  - 2. Синтез метанола из оксида углерода (II) и водорода
  - 3. Пиролиз н-бутана
  - 4. Пиролиз н-гексана
  - 5. Окисление изопропилбензола
  - 6. Производство фенола и ацетона кумольным методом
- III. Расчет тепловых эффектов и показателей работы реакторов
  - 1. Полимеризация этилена
  - 2. Гидратация этилена
  - 3. Дегидрирование бутенов
  - 4. Окислительный аммонолиз пропилена
  - 5. Производство винилацетата из ацетилена и уксусной кислоты
  - 6. Хлорирование этилена

#### 9. Оценка результатов освоения учебной дисциплины

#### 9. 1. Распределение баллов по дисциплине для обучающихся очной формы

Таблица 1

1 срок	2 срок	3 срок	
представления	представления	представления	Итого
результатов	результатов	результатов	<b>111010</b>
текущего контроля	текущего контроля	текущего контроля	
0–25	0–25	0–50	100

### Таблица 2

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1.	Устный опрос по темам «Стехиометрия. Материальный и парциальный молярный балансы», «Основные показатели стадии химического превращения»	0–10	1–6
2.	Самостоятельная работа по теме «Основные показатели химико-технологического процесса»	0–5	4–6
3.	Тест «Стехиометрия, Материальный баланс реакций»	0-10	1-6
	ИТОГО	0-25	
4.	Устный опрос по темам «Массовый, объемный и мольный состав», «Расчет Кр идеальных газов», «Расчет Кр реальных газов», «Расчет Кр жидкофазных систем», «Расчет состава равновесных смесей»	0–10	7–12
5.	Самостоятельная работа по теме «Гермодинамика химического равновесия»	0–5	8–12
6.	Тест «Термодинамические и кинетические закономерности химико-технологических процессов»	0–10	10–12
	ИТОГО	0–25	
7.	Устный опрос по темам «Элементы расчетов химических реакторов», «Тепловые расчеты химико-технологических процессов», «Основы обработки кинетических данных»	0–10	13–18
8.	Самостоятельная работа по теме «Элементы расчета работы реакторов»	0–5	14–18
10	Тестирование по теме «Механизмы гомогенного и гетерогенного катализа»	0-10	16
	Итоговый тест по дисциплине	0-25	17-18
	ИТОГО	0-50	
	ВСЕГО	100	

# 9.2. Распределение баллов по дисциплине для обучающихся заочной формы

Таблица 1

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

N₂	Виды контрольных мероприятий	Баллы
1.	Текущее тестирование по темам «Стехиометрия, Материальный баланс реакций», «Термодинамические и кинетические закономерности химикотехнологических процессов», «Механизмы гомогенного и гетерогенного катализа»	0–30
2	Работа на практических занятиях	0-21
3	Итоговое тестирование	0–49
	Итого	0-100

## 9.3. Рейтинговая шкала оценки курсовой работы

№	Вид деятельности при выполнении курсовой работы	баллы
п/п		
1	Анализ задания и исходных данных, формулировка цели и задач курсовой работы	0-20
2	Литературный обзор	0-40
3	Систематизация собранного материала и оформление работы	0-10
4	Защита курсовой работы	0-30
	Итого	0-100

#### 10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

## 10.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина: Теоретические основы технологических процессов переработки нефти

Кафедра: химии и химической технологии

Код, направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология»

Форма обучения: очная/заочная Курс 3/4; семестр 6/7

1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

методическая питературы, автор, издательство и издательство издательство и издательство и издательство издательство и издательства и издательства и изд	Учебная, учебно-	Название учебной и учебно-методической	Год	Ви	Вид	Кол-	Континген	Обеспече	Место	Наличие
рабочей программе  Вания и в в в в в в в в в в в в в в в в в в	· •		издан	Д	заня	во	Т	нность	хранен	эл.
рабочей программе  Воложная В.М., Потехин В.В. Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки. СПб.: Химиздат  Харлампиди, Х.Э. Общая химическая технология процессов Технология процессов Технология проктирования химико-технологичеких процессов. Электроный ресурс]: Учебные пособие / В. С. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/37357 — Загл. с экрана.  Кравцов, А.В. Основы теории химическая технологичеких процессов. [Электроный ресурс]: Учебные пособие. [Электроный ресурс]: Учебные пособие. [Электронный доступа: http://e.lanbook.com/book/82845—Загл. с экрана.  Агае В. Г. Теория химико-технологических процессов порганического синтеза: учебное пособие / В. Г. Агаев, О. П.	литература по		ия	изд	тий	экзем	обучающи	обучающ	ия	варианта в
ВЫК   Потехин В.М., Потехин В.В. Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки. СПб.: Химиздат   2007   Д.				a-		пляр	хся,	ихся		электронн
Потехин В.М., Потехин В.В. Основы теории химических веществ и нефтепереработки. СПб.: Химиздат темнология процессов технологии органических веществ и нефтепереработки. СПб.: Химиздат темнология. Методология проектирования химико-технологических процессов. [Электронный ресурс]: Учебники — Электрон, дан. — СПб.: Лань, 2013. — 448 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/37357 — Загл. с экрана. Кравцов, А.В. Основы проектирования процессов переработки природных энергоносителей: учебное пособие. [Электронный ресурс]: Учебныки — Электрон. дан. — Томск: ТПУ, 2015. — 166 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/82845 — Загл. с экрана. Агаев В. Г. Теория химико-технологических процессов органического синтеза: учебное пособие / В. Г. Агаев, О. П. Дерюгина. — Томсн: ТюмПНГУ. — Режим доступа: Делогина. — Томсн: ТюмПНГУ. — Режим доступа: Ничен ный делогитела: учебное пособие / В. Г. Агаев, О. П. Дерюгина. — Томсн: ТюмПНГУ. — Режим доступа: Ничен ный делогитела: учебное пособие / В. Г. Агаев, О. П. Дерюгина. — Томсн: ТюмПНГУ. — Режим доступа: Ничен ный делогитела: учебное пособие / В. Г. Агаев, О. П. Дерюгина. — Томсн: ТюмПНГУ. — Режим доступа: Ничен ный вичен ный вичен ный делогитела: учебное пособие / В. Г. Агаев, О. П. Дерюгина. — Томсн: ТюмПНГУ. — Режим доступа: Ничен ный вичен нам				ния		ов в	использую	литерату		0-
Основная  Потехин В.М., Потехин В.В. Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки. СПб.: Химиздат  Харлампиди, Х.Э. Общая химическая технология. Методология проектирования химико-технологических процессов. [Электронный ресуре]: Учебники — Электрон, дан. — СПб.: Лань, 2013. — 448 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/37357 — Загл. с экрана.  Кравцов, А.В. Основы проектирования процессов переработки природных энергоносителей: учебное пособие. [Электронный ресуре]: Учебные пособия / А.В. Кравцов, М.А. Самборская, А.В. Вольф, О.Е. Митянина. — Электрон, дан. — Томск: ТПУ, 2015. — 166 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/82845 — Загл. с экрана.  Агаев В. Г. Теория химико-технологических процессов органического синтеза: учебное пособие / В. Г. Атаев, О. П. Дерюгина. — Томень: ТюмГНГУ. — Режим доступа: http://el. пный дерогина. — Томень: ТюмГНГУ. — Режим доступа: http://el. пный дерогина. — Томень: ТюмГНГУ. — Режим доступа: http://el. пный ничен ный доступ ничен ный ничен ный доступ ничен ный ничен ный доступ ничен ный доступ ничен ный доступ ничен ный доступ ничен ный доступ ничен ный доступ ничен ный ничен ный доступ ничен ный доступ ничен ный доступ ничен ный доступ ничен ный ничен ный доступ ничен ный ничен ный ничен ный доступ ничен ный доступ ничен ный доступ ничен ный ниче						БИК	щих	рой, %		библиотеч
Потехии В.М., Потехин В.В. Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки. СПб.: Химиздат   Харлампиди, Х.Э. Общая химическая технология. Методология проектирования химико-технологических процессов. [Электронный ресурс]: Учебники — Электрон, дан. — СПб.: Лань, 2013. — 448 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/37357 — Загл. с экрана.   Кравцов, А.В. Основы проектирования процессов переработки природных энергоносителей: учебное пособие. [Электронный ресурс]: Учебные пособия / А.В. Кравцов, М.А. Самборская, А.В. Вольф, О.Е. Митянина. — Электрон, дан. — Томск: ТПУ, 2015. — 166 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/82845 — Загл. с экрана.   Агаев В. Г. Теория химико-технологических процессов органического синтеза: учебное пособие / В. Г. Агаев, О. П. Дерюгина. — Томень: ТюмГНГУ. — Режим доступа: ный ничен ный дерога доступа: ничен ный дерога доступа: ничен ный							указанную			ной
Основная Потехин В.М., Потехин В.В. Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки. СПб.: Химиздат  Харлампиди, Х.Э. Общая химическая технология. Методология проектирования химико-технологических процессов. [Электронный ресурс]: Учебники — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2013. — 448 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/37357 — Загл. с экрана.  Кравцов, А.В. Основы проектирования процессов переработки природных энергоносителей: учебное пособие. [Электронный ресурс]: Учебные пособия / А.В. Кравцов, М.А. Самборская, А.В. Вольф, О.Е. Митянина. — Электрон. дан. — Томск : TПУ, 2015. — 166 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/82845 — Загл. с экрана.  Агаев В. Г. Теория химико-технологических процессов органического синтеза: учебное пособие / В. Г. Агаев, О. П. Дерюгина. — Тюмень: ТюмГНГУ. — Режим доступа: режим доступа: режим доступа: ТПЗ ничен ный доступа: ничен ный доступа: регурс зучебное пособие / В. Г. Агаев, О. П. Дерюгина. — Тюмень: ТюмГНГУ. — Режим доступа: режим доступа							1			системе
Основная         Потехин В.М., Потехин В.В. Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки. СПб.: Химиздат         2007         У Л, неогра ТЗ         25         100         БИК         -           Харлампиди, Х.Э. Общая химическая технология. Методология процессов. [Электроньый ресурс]: Учебники — Электрон, дан. — СПб.: Лань, 2013. — 448 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/37357 — Загл. с экрана.         У Л, неогра природных энергоносителей: учебное пособие. [Электронный ресурс]: Учебные пособия / А.В. Кравцов, М.А. Самборская, А.В. Вольф, О.Е. Митянина. — Электрон. дан. — Томск: ТПУ, 2015. — 166 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/82845 — Загл. с экрана.         УП Л, неогра природных энергоносителей: учебное пособие / В. Г. Агаев, О. П. Дерюгина. — Томень: ТюмГНГУ. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/82845 — Загл. с экрана.         УП Л, неогра планичен ный доступ         25         100         БИК http://e.l anbook.com/book/sca/sq. portyn         +           Агаев В. Г. Теория химико-технологических процессов органического синтеза: учебное пособие / В. Г. Агаев, О. П. Дерюгина. — Тюмень: ТюмГНГУ. — Режим доступа: режим доступ							1 313			ТИУ
процессов технологии органических веществ и нефтепереработки. СПб.: Химиздат  Харлампиди, X.Э. Общая химическая технология. Методология проектирования химико-технологических процессов. [Электронный ресурс]: Учебники — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2013. — 448 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/37357 — Загл. с экрана.  Кравцов, А.В. Основы проектирования процессов переработки природных энергоносителей: учебное пособие. [Электронный ресурс]: Учебные пособия / А.В. Кравцов, М.А. Самборская, А.В. Вольф, О.Е. Митянина. — Электрон. дан. — Томск: TПУ, 2015. — 166 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/82845 — Загл. с экрана.  Агаев В. Г. Теория химико-технологических процессов органического синтеза: учебное пособие / В. Г. Агаев, О. П. Дерюгина. — Тюмень: ТюмГНГУ. — Режим доступа: Дерюгина. — Тюмень: ТюмГНГУ. — Режим доступа: Ный ичен ный ничен ный ничен ный дерюгина. — Томень: ТюмГНГУ. — Режим доступа: Дерюгина. — Тюмень: ТюмГНГУ. — Режим доступа: Ный ничен ный ничен ный ничен ный доступа: Дерюгина. — Тюмень: ТюмГНГУ. — Режим доступа: Дерюгина. — Томень: ТюмГНГУ. — Томень: Томень: ТюмГНГУ. — Томень: Том	Основная	Потехин В.М., Потехин В.В. Основы теории химических		У	Л.	25	25	100	БИК	
Нефтепереработки. СПб.: Химиздат   Харлампиди, X.Э. Общая химическая технология. Методология проектирования химико-технологических процессов. [Электронный ресурс]: Учебники — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2013. — 448 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/37357 — Загл. с экрана.   Хравцов, А.В. Основы проектирования процессов переработки природных энергоносителей: учебное пособие. [Электронный ресурс]: Учебные пособия / А.В. Кравцов, М.А. Самборская, А.В. Вольф, О.Е. Митянина. — Электрон. дан. — Томск : TПУ, 2015. — 166 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/82845 — Загл. с экрана.   Агаев В. Г. Теория химико-технологических процессов органического синтеза: учебное пособие / В. Г. Агаев, О. П. Дерюгина. — Тюмень: ТюмГНГУ. — Режим доступа: разми доступа: http://elib.b.tsogu.r   Ничен ный доступа: http://elib.b.tsogu		процессов технологии органических веществ и			_		_			-
Методология проектирования химико-технологических процессов. [Электронный ресурс]: Учебники — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2013. — 448 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/37357 — Загл. с экрана.         2013         ПЗ ничен ный доступ         ничен ный доступ         ничен ный доступ         + + + + + + + + + + + + + + + + + + +		1 11								
процессов. [Электронный ресурс]: Учебники — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2013. — 448 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/37357 — Загл. с экрана.  Кравцов, А.В. Основы проектирования процессов переработки природных энергоносителей: учебное пособие. [Электронный ресурс]: Учебные пособия / А.В. Кравцов, М.А. Самборская, А.В. Вольф, О.Е. Митянина. — Электрон. дан. — Томск: http://e.lanbook.com/book/82845 — Загл. с экрана.  Агаев В. Г. Теория химико-технологических процессов органического синтеза: учебное пособие / В. Г. Агаев, О. П. Дерюгина. — Тюмень: ТюмГНГУ. — Режим доступа: http://eli b.tsogu.r + ный доступа: http://eli b.tsogu.r + най доступа: http://eli b.t		±		У	,		25	100		
— СПб.: Лань, 2013. — 448 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/37357 — Загл. с экрана.  Кравцов, А.В. Основы проектирования процессов переработки природных энергоносителей: учебное пособие. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / А.В. Кравцов, М.А. Самборская, А.В. Вольф, О.Е. Митянина. — Электрон. дан. — Томск : http://e.lanbook.com/book/82845 — Загл. с экрана.  Агаев В. Г. Теория химико-технологических процессов органического синтеза: учебное пособие / В. Г. Агаев, О. П. Дерюгина. — Тюмень: ТюмГНГУ. — Режим доступа: http://eli b.tsogu.r + ный дерогина. — Тюмень: ТюмГНГУ. — Режим доступа: http://eli b.tsogu.r + ный дерогина. — Тюмень: ТюмГНГУ. — Режим доступа: http://eli b.tsogu.r → ничен ный дерогина. — Тюмень: ТюмГНГУ. — Режим доступа: http://eli b.tsogu.r → ничен ный дерогина. — Тюмень: ТюмГНГУ. — Режим доступа: http://eli b.tsogu.r → ничен ный дерогина. — Тюмень: ТюмГНГУ. — Режим доступа: http://eli b.tsogu.r → ничен ный дерогина. — Тюмень: ТюмГНГУ. — Режим доступа: http://eli b.tsogu.r → ничен ный дерогина. — Тюмень: ТюмГНГУ. — Режим доступа: http://eli b.tsogu.r → ничен ный дерогина. — Тюмень: ТюмГНГУ. — Режим доступа: http://eli b.tsogu.r → ничен ный дерогина. — Тюмень: ТюмГНГУ. — Режим доступа: http://eli b.tsogu.r → ничен ный дерогина. — Тюмень: ТюмГНГУ. — Режим доступа: http://eli b.tsogu.r → ничен ный дерогина. — Напостать на предессов ничен на предессов ничен на предессов на предессов ничен на предессов на предес		1 1			П3					
http://e.lanbook.com/book/37357 — Загл. с экрана.       УП       ПЗ       неогра ничен ный доступ       100       БИК http://e.l апbook.c         Кравцов, А.В. Основы проектирования процессов природных энергоносителей: учебное пособие. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / А.В. Кравцов, М.А. Самборская, А.В. Вольф, О.Е. Митянина. — Электрон. дан. — Томск : 1ПУ, 2015. — 166 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/82845 — Загл. с экрана.       2015       УП       ПЗ       неогра ничен ный доступ       ный доступ       +         Агаев В. Г. Теория химико-технологических процессов органического синтеза: учебное пособие / В. Г. Агаев, О. П. Дерюгина. — Тюмень: ТюмГНГУ. — Режим доступа:       УП       Л, неогра ничен ный       25       100       БИК http://eli b.tsogu.r       +			2013							+
Кравцов, А.В. Основы проектирования процессов переработки природных энергоносителей: учебное пособие. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / А.В. Кравцов, М.А. Самборская, А.В. Вольф, О.Е. Митянина. — Электрон. дан. — Томск : ТПУ, 2015. — 166 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/82845 — Загл. с экрана.    Агаев В. Г. Теория химико-технологических процессов органического синтеза: учебное пособие / В. Г. Агаев, О. П. Дерюгина. — Тюмень: ТюмГНГУ. — Режим доступа:   2012   Дерюгина. — ТюмЕнь: ТомГНЕ Том						доступ			OIII/	
природных энергоносителей: учебное пособие. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / А.В. Кравцов, М.А. Самборская, А.В. Вольф, О.Е. Митянина. — Электрон. дан. — Томск : ТПУ, 2015. — 166 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/82845 — Загл. с экрана.  Агаев В. Г. Теория химико-технологических процессов органического синтеза: учебное пособие / В. Г. Агаев, О. П. Дерюгина. — Тюмень: ТюмГНГУ. — Режим доступа: 2012				VΠ	ПЗ	неогра	25	100	БИК	
А.В. Вольф, О.Е. Митянина. — Электрон. дан. — Томск : 7ПУ, 2015. — 166 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/82845 — Загл. с экрана.  Агаев В. Г. Теория химико-технологических процессов органического синтеза: учебное пособие / В. Г. Агаев, О. П. Дерюгина. — Тюмень: ТюмГНГУ. — Режим доступа: 2012  Дерюгина. — Тюмень: ТюмГНГУ. — Режим доступа: 4 доступ дост				7 11	115	-	25	100		
А.В. Вольф, О.Е. Митянина. — Электрон. дан. — Томск : ТПУ, 2015. — 166 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/82845 — Загл. с экрана.  Агаев В. Г. Теория химико-технологических процессов органического синтеза: учебное пособие / В. Г. Агаев, О. П. Дерюгина. — Тюмень: ТюмГНГУ. — Режим доступа: 2012 ПЗ ничен ный			2015			ный			anbook.c	1
http://e.lanbook.com/book/82845 — Загл. с экрана.       УП       Л, неогра органического синтеза: учебное пособие / В. Г. Агаев, О. П. Дерюгина. — Тюмень: ТюмГНГУ. — Режим доступа:       УП       Л, неогра ничен ный       25       100       БИК http://eli b.tsogu.r       +			2013			доступ			om/	+
Агаев В. Г. Теория химико-технологических процессов органического синтеза: учебное пособие / В. Г. Агаев, О. П. Дерюгина. — Тюмень: ТюмГНГУ. — Режим доступа:     Дерюгина. — Тюмень: ТюмГНГУ. — Режим доступа:   Дерюгина. — Тюмень: ТюмГНГУ. — Режим доступа:   Дерюгина. — Тюмень: ТюмГНГУ. — Режим доступа:   Дерюгина. — Тюмень: ТюмГНГУ. — Режим доступа:   Дерюгина. — Тюмень: ТюмГНГУ. — Режим доступа:   Дерюгина. — Тюмень: ТюмГНГУ. — Режим доступа:   Дерюгина. — Тюмень: ТюмГНГУ. — Режим доступа:   Дерюгина. — Тюмень: ТюмГНГУ. — Режим доступа:   Дерюгина. — Тюмень: ТюмГНГУ. — Режим доступа:   Дерюгина. — Тюмень: ТюмГНГУ. — Режим доступа:   Дерюгина. — Тюмень: ТюмГНГУ. — Режим доступа:   Дерюгина. — Тюмень: ТюмГНГУ. — Режим доступа:   Дерюгина. — Тюмгина. — ТюмГНГУ. — Режим доступа:   Дерюгина. — Тюмгина. — ТюмГНГУ. — Режим доступа:   Дерюгина. — ТюмГНГУ. — ТомГНГУ. — ТомГН										
органического синтеза: учебное пособие / В. Г. Агаев, О. П. Дерюгина. — Тюмень: ТюмГНГУ. — Режим доступа: 2012 ПЗ Ничен ный				* * * *			2.5	100	EIIIC	
Дерюгина. – Тюмень: ТюмГНГУ Режим доступа: 2012 Ньй ный b.tsogu.r				УП		_	25	100		
			2012		П3					+

Учебная, учебно-	Название учебной и учебно-методической	Год	Ви	Вид	Кол-	Континген	Обеспече	Место	Наличие
методическая	литературы, автор, издательство	издан	Д	заня	во	T	нность	хранен	эл.
литература по		ия	ИЗД	тий	экзем	обучающи	обучающ	ИЯ	варианта в
рабочей программе			a-		пляр	хся,	ихся		электронн
			ния		ов в	использую	литерату		0-
					БИК	щих	рой, %		библиотеч
						указанную			ной
						литературу			системе
									ТИУ
Дополнительная	Дерюгина О.П. Теория химических процессов органического и нефтехимического синтеза: учебное пособие. – Тюмень: ТИУ. – Режим доступа: http://elib.tsogu.ru/	2016	У	Л, ПЗ	неогра ничен ный доступ	25	100	http://e lib.tsog u.ru/	+
	Лосева Н.И. Теория химико-технологических процессов органического синтеза Методические указания для практических занятий и самостоятельной работы студентов Тобольск: филиал ТюмГУ, 2014 64 с.	2014	У	П3, СР	45	25	100	-	-

Зав. кафедрой Борва Г.И. Егорова

«10» сентября 2016 г.

#### 10.2 Базы 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	Учебная аудитория: кабинет 411
проведения занятий	Оснащенность:
лекционного и	Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная
семинарского типа	Оборудование:
(практические занятия);	- ноутбук - 1 шт.;
групповых и	- компьютерная мышь - 1 шт.;
индивидуальных	- проектор - 1 шт.;
консультаций;	- экран настенный - 1 шт.;
текущего контроля и	- плазменная панель - 1 шт.
промежуточной	Комплект учебно-наглядных пособий
аттестации	Программное обеспечение:
·	- Microsoft Office Professional Plus
	- Microsoft Windows
Помещение для	Кабинет 220
самостоятельной работы	Оснащенность:
обучающихся с	Учебная мебель: столы, стулья
возможностью	Оборудование:
подключения к сети	- ноутбук — 5 шт,
«Интернет» и	- компьютерная мышь – 5 шт.
обеспечением доступа в	Программное обеспечение:
электронную	- Microsoft Office Professional Plus
информационно-	- Microsoft Windows
образовательную среду	Кабинет 208
	Оснащенность:
	Учебная мебель: столы, стулья
	Оборудование:
	- Ноутбук– 5 шт.
	- Компьютерная мышь – 5 шт.
	Программное обеспечение:
	- Microsoft Office Professional Plus
	- Microsoft Windows
Учебная аудитория для	Компьютерный класс: каб.325
курсового	Оснащенность:
проектирования	Учебная мебель: столы, стулья
(выполнения курсовых	Оборудование:
работ)	- компьютер в комплекте – 2 шт.,
	- моноблок – 10 шт.,
	- клавиатура – 10 шт.,
	- компьютерная мышь – 10 шт.,
	- телевизор – 1 шт.,
	- плоттер – 1 шт.,
	- МФУ – 2 шт.,
	- принтер — 1 шт.
	Программное обеспечение:

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
	- Microsoft Office Professional Plus
	- Microsoft Windows
	- Autocad 2014
Учебная аудитория для	Компьютерный класс: каб. 228
групповых и	Оснащенность:
индивидуальных	Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная
консультаций;	Оборудование:
текущего контроля и	- ноутбук – 1 шт.;
промежуточной	- ноутоук – т шт., - компьютерная мышь – 1 шт.;
аттестации	- компьютерная мышь – т шт., - проектор – 1 шт.;
аттестации	- просктор – г шт., - экран настенный – 1 шт.;
	- экран настенный— г шт.; - документ-камера — 1 шт.;
	- источник бесперебойного питания – 1 шт.;
	- звуковые колонки — 2 шт.
	Комплект учебно-наглядных пособий. Программное обеспечение:
	- Microsoft Office Professional Plus
10-6	- Microsoft Windows
Кабинет для текущего	Компьютерный класс: каб. 323
контроля и	Оснащенность:
промежуточной	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и
аттестации – кабинет	наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду
электронного	организации
тестирования	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
I/- 6	- Microsoft Windows
Кабинет, оснащенный	Кабинет 105
компьютерной	2 компьютерных рабочих места для инвалидов — колясочников:
техникой с	Оснащенность:
возможностью	Учебная мебель: столы, стулья
подключения к сети	Оборудование:
«Интернет» и наличием	- компьютер в комплекте - 2 шт.
доступа в электронную	- интерактивный дисплей - 1 шт.
информационно-	- веб-камера - 1 шт.
образовательную среду	Программное обеспечение:
организации для	- Microsoft Office Professional Plus
обучающихся из числа	- Microsoft Windows
лиц с ограниченными	
возможностями	
здоровья	

# Дополнения и изменения к рабочей учебной программе по дисциплине «Теоретические основы технологических процессов переработки нефти» 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

3. Материально-техническое обеспечение дисциплины (п.11) – обновления не вносятся.

Дополнения и изменения внес канд. хим. наук, доцент \_\_\_\_\_ Н.И. Лосева

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

# 10.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина: Теоретические основы технологических процессов переработки нефти Кафедра: химии и химической технологии

Код, направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология»

Форма обучения: очная/заочная курс 3/4; семестр 6/7

Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-	Название учебной и учебно-методической	Год	Ви	Вид	Кол-	Континген	Обеспече	Место	Наличие
методическая	литературы, автор, издательство	издан	Д	заня		T	нность	хранен	эл.
литература по		ИЯ	ИЗД	тий	экзем	обучающи	обучающ	ИЯ	варианта в
рабочей программе			a-		пляр	хся,	ихся		электронн
			кин		OB B	_	литерату		0-
					БИК	щих	рой, %		библиотеч
						указанную			ной
						литературу			системе ТИУ
Основная	Харлампиди, Х.Э. Общая химическая технология.		У	Л,	неогр	22	100	БИК	
	Методология проектирования химико-			П3	аниче			http://e	
	технологических процессов. [Электронный ресурс]:	2013			нный			.lanboo	+
	Учебники — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2013. —	2013			досту			k.com/	
	448 с. — Режим доступа:				П				
	http://e.lanbook.com/book/37357 — Загл. с экрана.								
	Кравцов, А.В. Основы проектирования процессов		УΠ	П3	неогр	22	100	БИК	
	переработки природных энергоносителей: учебное				аниче			http://e	
	пособие. [Электронный ресурс] : Учебные пособия /				нный			.lanboo	
	А.В. Кравцов, М.А. Самборская, А.В. Вольф, О.Е.	2015			досту			k.com/	+
	Митянина. — Электрон. дан. — Томск: ТПУ, 2015.				П				
	— 166 c. — Режим доступа:								
	http://e.lanbook.com/book/82845 — Загл. с экрана.								
	Агаев В. Г. Теория химико-технологических		УΠ		неогр	22	100	БИК	
	процессов органического синтеза: учебное пособие			П3	аниче			http://e	
	/ В. Г. Агаев, О. П. Дерюгина. – Тюмень: ТюмГНГУ.	2012			нный			lib.tsog	+
	- Режим доступа: http://elib.tsogu.ru/				досту			u.ru/	
					П				

Учебная, учебно-	Название учебной и учебно-методической	Год	Ви	Вид	Кол-	Континген	Обеспече	Место	Наличие
методическая	литературы, автор, издательство	издан	Д	заня	во	T	нность	хранен	эл.
литература по		ия	изд	тий	экзем	обучающи	обучающ	ия	варианта в
рабочей программе			a-		пляр	хся,	ихся		электронн
			ния		ов в	использую	литерату		0-
					БИК	щих	рой, %		библиотеч
						указанную			ной
						литературу			системе
									ТИУ
Дополнительная	Дерюгина О.П. Теория химических процессов	2016	У	Л,	неогр	22	100	http://e	
	органического и нефтехимического синтеза:			П3	аниче			lib.tsog	
	учебное пособие. – Тюмень: ТИУ. – Режим доступа:				нный			u.ru	+
	http://elib.tsogu.ru/				досту				
					П				
	Потехин В.М., Потехин В.В. Основы теории		У	Л,	25	22	100	БИК	
	химических процессов технологии органических	2007		П3					-
	веществ и нефтепереработки. СПб: Химиздат								

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

#### Дополнения и изменения к рабочей учебной программе по дисциплине «Теоретические основы технологических процессов переработки нефти» на 2018-2019 учебный год

- На титульном листе и по тексту рабочей программы учебной дисциплины слова «МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ» словами «МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ заменить РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ».
  - 2. Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:
  - 1) карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой  $(\pi.10.1);$
  - 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 XXT, канд. хим. наук Н.И. Лосева

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

Протокол № 1 от «31» августа 2018 г.

И.о. зав. кафедрой XXT \_\_\_\_\_\_ С.А.Татьяненко

#### 10.1 Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная дисциплина: Теоретические основы технологических процессов переработки нефти Кафедра: химии и химической технологии

Форма обучения: заочная курс 3/4; семестр 6/7

Код, направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология»

Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная,	Название учебной и учебно-методической литературы, автор,	Год	Ви	Вид	Кол-	Континген	Обеспе	Место	Наличие
учебно-	издательство	издан	Д	заня	во	T	ченнос	хранения	эл.
методическ		ИЯ	ИЗД	тий	экзем	обучающи	ТЬ		варианта в
ая			a-		пляр	хся,	обучаю		электронн
литература			ния		ов в	использую	щихся		0-
по рабочей					БИК	щих	литера		библиотеч
программе						указанную	турой,		ной
						литературу	%		системе ТИУ
Основная	Исляйкин М.К. Теория химико-технологических процессов органического синтеза: механизмы органических реакций учебное пособие. [Электронный ресурс]: Учебные пособия / М.К. Исляйкин. — Электрон. дан. — Иваново: ИГХТУ, 2016. — 129 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/96118#book_name	2016	У	Л, ПЗ	неогра ничен ный доступ	41	100	БИК https://e.lan book.com/b ook/96118# book_name	+
	Потехин В.М., Потехин В.В. Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки [Электронный ресурс]: Учебные пособия — Электрон. дан. — СПб: Лань, 2014. — 896 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/53687/#2	2014	У	Л ПЗ	неогра ничен ный доступ	41	100	БИК https://e.lan book.com/r eader/book/ 53687/#2	+
	Дерюгина О.П. Теория химических процессов органического и нефтехимического синтеза: учебное пособие. – Тюмень: ТИУ. – Режим доступа: http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2017/01/4622016.pdf	2016	У	Л, ПЗ	неогра ничен ный доступ	41	100	БИК http://elib.t yuiu.ru/wp- content/upl oads/2017/ 01/4622016 .pdf	+
Дополните льная	Дерюгина О.П. Теория химических процессов органического и нефтехимического синтеза: учебное пособие. – Тюмень: ТИУ. – Режим доступа: http://elib.tsogu.ru/		У	Л, ПЗ	25	41	100	http://elib.ts ogu.ru	+

Учебная,	Название учебной и учебно-методической литературы, автор,	Год	Ви	Вид	Кол-	Континген	Обеспе	Место	Наличие
учебно-	издательство	издан	Д	заня	во	T	ченнос	хранения	эл.
методическ		ия	изд	тий	экзем	обучающи	ТЬ		варианта в
ая			a-		пляр	хся,	обучаю		электронн
литература			ния		ов в	использую	щихся		O-
по рабочей					БИК	щих	литера		библиотеч
программе						указанную	турой,		ной
						литературу	%		системе
									ТИУ
	Потехин В.М., Потехин В.В. Основы теории химических процессов	2007	У	Л,	25	41	60	БИК	_
	технологии органических веществ и нефтепереработки. СПб: Химиздат	2007		П3					

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 IPRbookscOOO «АйПиЭрМедиа»

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

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

#### Дополнения и изменения к рабочей учебной программе по дисциплине «Теоретические основы технологических процессов переработки нефти» на 2019-2020 учебный год

- 1. На титульном листе и по тексту рабочей программы учебной дисциплины слова «Кафедра 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

### 10.1 Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная дисциплина: Теоретические основы технологических процессов переработки нефти Кафедра: естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

Форма обучения: очная/заочная курс 3/4; семестр 6/7

Код, направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология»

Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-	Название учебной и учебно-методической					Континген		Место	Наличие
методическая	литературы, автор, издательство	издан	Д	заня	во	Т	нность	хранен	эл.
литература по		ия	изд	тий	экзем	обучающи	обучающ	ия	варианта в
рабочей программе			a-		пляр	хся,	ихся		электронн
			ния		ов в	использую	литерату		0-
					БИК	щих	рой, %		библиотеч
						указанную			ной
						литературу			системе
						1 212			ТИУ
Основная	Исляйкин, М.К. Теория химико-технологических процессов		УΠ	Л,	ЭР	15	100	БИК	
	органического синтеза. Механизмы органических реакций :			П3					
	учебное пособие / М.К. Исляйкин. — Иваново : ИГХТУ, 2016.	2016							ЭБС
	— 129 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL:	2016							Лань
	система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/96118 (дата обращения: 27.08.2019).								
	— Режим доступа: для авториз. пользователей.								
	Тупикин, Е.И. Общая нефтехимия : учебное пособие / Е.И.		УП	Л,	ЭР	15	100	БИК	
	Тупикин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. —		V 11	П3		10	100		
	320 с. — ISBN 978-5-8114-4105-1. — Текст : электронный //	2019		115					ЭБС
	Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL:	2017							Лань
	https://e.lanbook.com/book/115198 (дата обращения:								
	27.08.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		* 7	п	O.D.	1.5	100	БИК	
	Потехин, В.М. Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки :		У	Л	ЭР	15	100	DYIK	
	учебник / В.М. Потехин, В.В. Потехин. — 3-е изд., испр. и			П3					
	доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 896 с. — ISBN 978-5-	2014							ЭБС
	8114-1662-2. — Текст : электронный // Электронно-	2014							Лань
	библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL:								
	https://e.lanbook.com/book/53687 (дата обращения: 27.08.2019).								
	— Режим доступа: для авториз. пользователей.								

Учебная, учебно-	Название учебной и учебно-методической	Год	Ви	Вид	Кол-	Континген	Обеспече	Место	Наличие
методическая литературы, автор, издательство и		издан	Д	заня	во	T	нность	хранен	эл.
литература по		ИЯ	ИЗД	тий	экзем	обучающи	обучающ	ия	варианта в
рабочей программе			a-		пляр	хся,	ихся		электронн
			ния		ов в	использую	литерату		0-
					БИК	щих	рой, %		библиотеч
						указанную			ной
						литературу			системе ТИУ
Дополнительная	Основы проектирования процессов переработки природных энергоносителей: учебное пособие / А.В. Кравцов, М.А. Самборская, А.В. Вольф, О.Е. Митянина. — 2-е изд. — Томск: ТПУ, 2015. — 166 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/82845 (дата обращения: 27.08.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2015	УП	Л	ЭР	15	100	БИК	ЭБС Лань
	Агаев, В.Г. Теория химико-технологических процессов органического синтеза : учебное пособие / В.Г. Агаев, О.П. Дерюгина. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. — 96 с. — ISBN 978-5-9961-0553-3. — Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/28282 (дата обращения: 27.08.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		УП	Л	ЭР	15	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 «Теоретические основы технологических процессов переработки нефти» на 2020-2021 учебный год

В разделы рабочей программы учебной дисциплины обновления не вносятся (дисциплина в 2020-2021 учебном году не изучается).

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

# Дополнения и изменения к рабочей учебной программе по дисциплине «Теоретические основы технологических процессов переработки нефти» на 2021-2022 учебный год

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

Дополнения и изменения внее: \_\_\_\_\_\_\_ 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

#### 10.1. Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная дисциплина: Теоретические основы технологических процессов переработки нефти

Кафедра естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

Код, направление подготовки: 18.03.01 Химическая технология

Форма обучения: заочная: 4 курс, 7 семестр

### 1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно- методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид заня- тий	Кол-во экземпл яров в БИК	Континге нт обучающ ихся, использу ющих указанну ю литератур	Обеспечен ность обучающих ся литературо й, %	Место хранения	Электронный вариант (+/-)
1	2	3	4	5	6	у 7	8	9	10
Основная	Исляйкин, М. К. Теория химико-технологических процессов органического синтеза. Материальные расчеты, термодинамика, кинетика и катализ органических реакций: учебное пособие / М. К. Исляйкин. — Иваново: ИГХТУ, 2018. — 137 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/">https://e.lanbook.com/book/</a> 127515. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2021	УП	Л	ЭР	15	100	БИК	+
	Потехин, В. М. Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки: учебник / В. М. Потехин, В. В. Потехин. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 896 с. — ISBN 978-5-8114-1662-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/53687">https://e.lanbook.com/book/53687</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2014	У	Л	ЭР	15	100	БИК	+
	Теория химико-технологических процессов органического синтеза. Определение констант ионизации органических соединений и констант скорости химических реакций: учебное пособие / А. С. Косицына, П. О. Краснов, А. А. Кукушкин, М. С. Товбис. — Красноярск: СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2018. — 80 с. — Текст: электронный // Лань: электроннобиблиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/147470. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	УП	ПЗ	ЭР	15	100	БИК	+

Дополнительная	Основы проектирования процессов переработки природных энергоносителей : учебное пособие / А.В. Кравцов, М.А. Самборская, А.В. Вольф, О.Е. Митянина. — 2-е изд. — Томск : ТПУ, 2015. — 166 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/82845">https://e.lanbook.com/book/82845</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.		УП	СР	ЭР	15	100	БИК	+
	Агаев, В.Г. Теория химико-технологических процессов органического синтеза: учебное пособие / В.Г. Агаев, О.П. Дерюгина. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2012. — 96 с. — ISBN 978-5-9961-0553-3. — Текст: электронный // Лань: электроннобиблиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/28282. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2012	У	Л	ЭР	15	100	БИК	+

ЭР\* – электронный ресурс, доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ http://webirbis.tsogu.ru/

«30» августа 2021 г.

#### 10.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- 1. Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <a href="http://webirbis.tsogu.ru/">http://webirbis.tsogu.ru/</a>
- 2. Электронно-библиотечной система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/
- 3. Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина (Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина) <a href="http://elib.gubkin.ru/">http://elib.gubkin.ru/</a>
- 4. Электронная библиотека УГНТУ (Уфимский государственный нефтяной технический университет) <a href="http://bibl.rusoil.net/">http://bibl.rusoil.net/</a>
- 5. Электронная библиотека УГТУ (Ухтинский государственный технический университет) http://lib.ugtu.net/books/
- 6. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU http://www.elibrary.ru/
- 7. Электронно-библиотечная система «Лань» https://e.lanbook.com/
- 8. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» https://www.studentlibrary.ru/
- 9. Электронно-библиотечная система «Book.ru» https://www.book.ru/
- 10. Электронная библиотека ЮРАЙТ https://urait.ru/

# Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины Теоретические основы технологических процессов переработки нефти 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. Татьяненко
согласовано:
Заведующий выпускающей кафедройС. А. Татьяненко
«29» августа 2022 г.

# Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины

# **Теоретические основы технологических процессов переработки нефти** 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 прогр кафедры естественнонаучных и гуманитарных ди	амму рассмотрены и одобрены на заседании исциплин.
Заведующий кафедрой	С. А. Татьяненко
СОГЛАСОВАНО:	
Заведующий выпускающей кафедрой	С. А. Татьяненко
«31» августа 2023 г.	

# Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Теоретические основы технологических процессов переработки нефти Код, направление подготовки 18.03.01 Химическая технология

Код	Код и	Критерии оценивания результатов обучения						
компетенции	наименование	1-2	3	4	5			
,	результата			·				
	обучения по							
	дисциплине							
ОПК-3	31	не знает	знает	хорошо знает	отлично знает			
готовность	знает	определения	определения	определения	и понимает			
использовать	термодинамическ	радикального,	радикального,	радикального,	определения			
знания о	ие и кинетические	ионного	ионного	ионного	радикального,			
строении	основы	механизма	механизма	механизма	ионного			
вещества,	химических	реакций	реакций	реакций	механизма			
природе	процессов	замещения,	замещения,	замещения,	реакций			
химической		присоединения;	присоединения;	присоединения;	замещения,			
связи в		не понимает	понимает	понимает	присоединения			
различных		химизм и	химизм и	химизм и	;			
классах		механизм	механизм	механизм	химизм и			
химических		реакций	реакций	реакций	механизм			
соединений		основных	основных	основных	реакций			
для понимания		органических	органических	органических	основных			
свойств		соединений и их	соединений и	соединений и их	органических			
материалов и		общие	их общих	общие	соединений и			
механизма		кинетические	кинетические	кинетические	их общие			
химических		закономерности;	закономерности	закономерности;	кинетические			
процессов,		не распознает	;	распознает	закономерност			
протекающих в		типы реакций	распознает	типы реакций	и;			
окружающем		окисления,	типы реакций	окисления,	легко			
мире		восстановления,	окисления,	восстановления,	распознает			
		алкилирования,	восстановления	алкилирования,	типы реакций			
		галогенирования	,	галогенирования	окисления,			
			алкилирования,	. Приводит	восстановления			
			галогенировани	примеры	,			
			я, допускает	реакций разных	алкилирования,			
			несущественны е ошибки	ТИПОВ	галогенирован			
	У1	HO INCOM		VALOOT HAID CONGE	ИЯ			
		не умеет	применяет знания о	умеет применять знания о	уверенно			
	умеет	применять		знания о механизмах	применяет знания о			
	использовать количественные	количественные закономерности	механизмах реакций для	реакций для	знания о механизмах			
	закономерности	химических	характеристики	характеристики	реакций для			
	химических	реакций для	и описания	и описания	характеристики			
	реакций для	оптимальной	реакции,	реакции,	и описания			
	оптимальной	промышленной	лежащей в	лежащей в	реакции,			
	промышленной	реализации	основе	основе	лежащей в			
	реализации	химических	процесса;	процесса;	основе			
	химических	процессов	демонстрирует	демонстрирует	процесса;			
	процессов	нефтепереработ	умения о	умения о	применяет			
	нефтепереработки	ки	способах	способах	знание свойств			
			уменьшения	уменьшения	органических			
			побочных	побочных	соединений для			
			реакций;	реакций;	моделирования			
			применяет и	применяет и	технологическ			
			использует	использует	их процессов;			
			знание свойств	знание свойств	верно отвечает			
			органических	органических	на			

Код	Код и	Кри	терии оценивания	результатов обучен	ия
компетенции	наименование результата обучения по дисциплине	1-2	3	4	5
			соединений для моделирования технологически х процессов, допуская неточности или неполный ответ	соединений для моделирования технологически х процессов нефтепереработ ки	дополнительны е вопросы, обосновывает и аргументирует выводы и обобщения; полно интерпретируе т результаты произведенных расчетов
	В1 владеет методами приближенных расчетов или эмпирических формул термодинамики и кинетики химических процессов нефтепереработки	не владеет методами построения кинетических моделей органических реакций на основе их предполагаемог о механизма; не воспроизводит по памяти механизмы важнейших реакций, имеющих место в нефтехимии и в процессах нефте — и газопереработки	владеет методами построения кинетических моделей органических реакций на основе их предполагаемог о механизма; - воспроизводит по памяти механизмы важнейших реакций, имеющих место в нефтехимии и в процессах нефте – и газопереработк и; допускает несущественны е ошибки	владеет методами построения кинетических моделей органических реакций на основе их предполагаемог о механизма; - воспроизводит по памяти механизмы важнейших реакций, имеющих место в нефтехимии и в процессах нефте — и газопереработки	свободно владеет методами построения кинетических моделей органических реакций на основе их предполагаемо го механизма; воспроизводит по памяти механизмы важнейших реакций, имеющих место в нефтехимии и в процессах нефте и газопереработк и
ПК-18 использовать знания свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональн ой деятельности	31 знает химизм и механизмы реакций основных органических соединений нефти и их общие кинетические закономерности	не знает химизм и механизмы реакций основных органических соединений нефти и их общие кинетические закономерности	ве ошиоки  знает химизм и механизмы реакций основных органических соединений нефти и их общие кинетические закономерности При ответах допускает незначительные ошибки.	хорошо знает и воспроизводит по памяти химизм и механизмы реакций основных органических соединений нефти и их общие кинетические закономерности	отлично знает химизм и механизмы реакций основных органических соединений нефти и их общие кинетические закономерност и
	У2 умеет использовать знание свойств органических соединений для моделирования технологических	не умеет выбирать оптимальные технологические параметры для проведения заданного процесса;	умеет выбирать оптимальные технологически е параметры для проведения заданного процесса;	уверенно осуществляет выбор оптимальных технологически параметров для проведения заданного	свободно выбирает оптимальные технологическ ие параметры для проведения заданного процесса;

Код	Код и	Критерии оценивания результатов обучения							
компетенции	наименование	1-2	3	4	5				
	результата								
	обучения по								
	дисциплине								
	процессов	не может	применяет	процесса;	применяет				
	переработки	применять	знание свойств	применяет	знание свойств				
	нефти	знание свойств	органических	знание свойств	органических				
		органических	соединений для	органических	соединений для				
		соединений для	моделирования	соединений для	моделирования				
		моделирования	технологически	моделирования	технологическ				
		технологически	х процессов.	технологически	их процессов;				
		х процессов	Допускает	х процессов	объясняет				
			незначительные		взаимосвязь				
			ошибки		между механизмом				
					реакций и их				
					кинетическими				
					моделями для				
					характеристики				
					предполагаемого				
					промышленного				
	D2				процесса				
	B2	не владеет	частично владеет	владеет методами	свободно владеет				
	владеет методами построения	методами кинетических	методами кинетических	кинетических	методами кинетических				
	кинетических	расчетов,	расчетов,	расчетов, выдвижения	расчетов,				
	моделей	выдвижения	выдвижения	гипотезы о	выдвижения				
	органических	гипотезы о	гипотезы о	механизме	гипотезы о				
	реакций на основе	механизме	механизме	целевой реакции и	механизме				
	их предполагаемого	целевой реакции и	целевой реакции	ее подтверждении,	целевой реакции				
	механизма	ее подтверждении	и ее	основами	и ее				
			подтверждении.	обработки	подтверждении,				
			Испытывает	кинетических	основами				
			затруднения в	данных процессов нефтепереработки	обработки кинетических				
			интерпретации полученных	нефтепереработки	данных				
			расчетов		процессов				
			F 10102		нефтепереработк				
					И				
1	<u> </u>			1					