

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 03.07.2024 17:24:37
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт промышленных технологий и инжиниринга

Кафедра: общей и физической химии

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель КСН

 А.Г. Мозырев

«31»  2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина **«Органическая химия»**
направление: **18.03.01 Химическая технология**
квалификация: **бакалавр**
программа: **академический бакалавриат**
форма обучения: **очная / заочная**
курс: **1, 2/ 2**
семестр: **2, 3 / 3, 4**

Аудиторные занятия – 174/40 часов, в т.ч.:

Лекции – 70/20 часов

Практические занятия – *не предусмотрены*

Лабораторные занятия – 104/20 часов

Самостоятельная работа – 186/320 часов, в т.ч.:

Курсовая работа – *не предусмотрена*

Расчётно-графическая работа – *не предусмотрена*

Контрольная работа (заочное обучение) – *не предусмотрена/3,4*

Вид промежуточной аттестации:

Зачёт – *не предусмотрен*

Экзамен – 2, 3 / 3,4 семестр

Общая трудоёмкость – 360 часов, 10 зач. ед.

Тюмень, 2018

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

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Общей и физической химии»

Протокол № 1

« 31 » 08 2018г.

Заведующий кафедрой ОФХ,
профессор



А.В.Гунцов

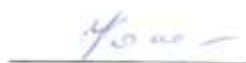
Согласовано:

Заведующий кафедрой
“Переработка нефти и газа”



А.Г. Мозырев

Рабочую программу разработал:
доцент кафедры ОФХ



Котлова Л.И.

1. Цели и задачи изучения дисциплины:

Цель: формирование знаний структуры и реакционной способности органических веществ, развитие логического мышления, приобретение умений синтезировать вещества различного строения.

Задачи изучения дисциплины:

- расширение кругозора будущих инженеров-химиков в области органической химии;
- получение знаний о химической природе технологических процессов нефтепереработки и нефтехимии;
- получение возможности свободно ориентироваться в номенклатуре, классификации и реакционной способности основных классов органических соединений;
- развитие логического мышления студентов и мотивации к обучению на протяжении всей жизни;
- привитие навыков самостоятельной работы с использованием информационных технологий (Internet, локальные сети и т.д.).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Органическая химия» относится к блоку Б.1.Б.13 базовой части дисциплин (модулей).

Для полного усвоения данной дисциплины студенты должны знать следующие разделы: общая и неорганическая химия, аналитическая химия и физико-химические методы анализа.

Органическая химия лежит в основе ряда специальных предметов, таких как «Химия нефти», «Переработки природного и попутного газа», «Химия и технология органических веществ», «Технология смазочных материалов» и др.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции или ее части	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
Общепрофессиональные компетенции				
ОПК-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	теоретические основы органической химии, как науки о строении, способах получения, свойствах и области применения основных классов органических веществ	использовать теоретические знания на практике; решать конкретные практические задачи	принципами выбора условий для конкретного процесса; методами планирования и проведения химического эксперимента

ОПК-2	Готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	виды изомерии органических веществ, в том числе пространственные, номенклатуру органических веществ	провести эксперимент, сопоставить полученные результаты с известными литературными или практическими данными	основными методами синтеза органических веществ, способами их очистки и идентификации
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	виды химической связи в молекулах органических веществ, типах гибридизации и атомных орбиталей, учитывать взаимное влияние групп друг на друга для понимания особенностей химической реакционной способности какого-либо класса органических веществ	идентифицировать, рассчитать выход продукта при синтезе, сделать вывод и принять обоснованное решение по оптимальности параметров технологического процесса	методами расчёта выхода продукта реакции; методами подбора реагентов для получения максимального выхода продукта реакции. навыками применения знаний основ органической химии для решения практических задач, связанных с профессиональной деятельностью

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Формируемые компетенции
1	Общие положения органической химии	История возникновения и причины выделения в самостоятельную науку. Органическая химия в ряду других наук. Современные источники органического	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3

		сырья. Основные положения теории химического строения. Понятие о структурной формуле. Структурная изомерия и ее разновидности. Пространственное строение органических соединений.	
2	Классификация органических реакций	Функциональные группы. Номенклатура. Типы реакций в органической химии.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
3	Механизмы реакций	Электронное строение органических соединений. Электронные формулы Льюиса и типы связей в органических соединениях. Электронная плотность на атоме. Представление о смещении электронной плотности в органических соединениях, полярность, поляризуемость химической связи. Индуктивный эффект. Мезомерия и мезомерные структуры. Мезомерный эффект. Активные промежуточные частицы (интермедиаты). Карбокатионы, карбоанионы, свободные радикалы, карбены. Теория Брэнстеда. Кислоты и основания Льюиса. Влияние строения на силу кислот и оснований. С-Н кислотность органических соединений. Реакции радикального замещения, электрофильного и нуклеофильного присоединения и замещения.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
4	Алканы	Гомологический ряд метана. Изомерия. Номенклатура. Физические свойства алканов. Природные источники алканов. Алканы в нефтях. Методы синтеза алканов - гидрирование алкенов, синтез Вюрца и др. Радикальное замещение в ряду алканов. Свободные радикалы, получение, стабильность. Радикальное галогенирование, нитрование, сульфохлорирование, сульфоокисление алканов, ПАВ. Контролируемое и неконтролируемое окисление алканов. Термический крекинг алканов. Ионные реакции алканов. Карбокатионы, генерирование, стабильность. Каталитический крекинг алканов, риформинг.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
5	Циклоалканы	Номенклатура. Природные источники - моно-, полициклические нафтенны и	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3

		стераны в нефтях и синтетические методы получения. Химические свойства циклоалканов, их зависимость от размера цикла. Изомеризация циклоалканов. Стереохимия циклоалканов: конформационные переходы, геометрическая и оптическая изомерия.	
6	Алкены	Гомологический ряд этилена. Изомерия. Номенклатура. Нахождение в природе. Способы получения алкенов: частичное гидрирование алкинов, реакции элиминирования - дегидрирование алканов, дегидратация спиртов, дегалогенирование и дегидрогалогенирование алкилгалогенидов. Селективность реакций элиминирования и возможность изомеризации. Основные химические свойства алкенов: электрофильное присоединение, радикальное замещение при аллильном атоме углерода, димеризация, алкилирование, полимеризация. Ориентация в реакциях присоединения. Реакции окисления и окислительного расщепления алкенов.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
7	Алкины	Номенклатура. Способы получения. Химические свойства алкинов: кислотность, получение ацетиленидов металлов и их реакции с алкилгалогенидами, альдегидами и кетонами. Реакции присоединения электрофильных и нулеофильных реагентов к алкинам. Реакция Кучерова.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
8	Алкадиены	Классификация, номенклатура и изомеризация диенов. Сопряженные диены. Получение бутадиена-1,3 и изопрена. Химические свойства диенов. Ориентация присоединения электрофильных реагентов к 1,3-диенам. Диеновый синтез (реакция Дильса-Альдера).	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
9	Понятие о ВМС	Классификация, основные способы получения. Применение. Основные представители.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
10	Применение углеводов	Основные представители углеводов, их использование в синтезах.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
11	Нефть, смазочные материалы	Основные фракции очистки сырой нефти. Моторное топливо, октановое и цетановое числа, компаундирование	

		бензинов и связанные с этим экологические проблемы	
12	Ароматические углеводороды	Классификация, номенклатура. Критерии ароматичности. Описание бензола в терминах предельных структур. Природные источники ароматических углеводородов.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
13	Арены, химические свойства	Химические свойства аренов. Реакции электрофильного замещения: галогенирование, нитрование, сульфирование, алкилирование и ацилирование. Механизм, влияние заместителей на ориентацию. Алкилароматические соединения.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
14	Полиядерные арены	Конденсированные (полициклические) ароматические соединения. Нафталин, антрацен. Бензопирен и его канцерогенные свойства.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
15	Понятие о гетероциклах	Классификация гетероциклов. Основные способы получения.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
16	Гетероциклы с одним гетероатомом	Ароматические пяти- и шестичленные гетероциклы с одним гетероатомом. Фуран, пиррол, тиофен, пиридин. Методы получения. Реакции с электрофильными и нуклеофильными реагентами.	
17	Гетероциклы с двумя гетероатомами	Ароматические пяти- и шестичленные гетероциклы с двумя гетероатомами. Имидазол, пиразол, пиримидин. Методы получения. Реакции с электрофильными и нуклеофильными реагентами.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
18	Галогенопроизводные Углеводородов.	Классификация. Способы получения: радикальное галогенирование алканов, присоединение по кратным связям алкенов (алкинов), замещение гидроксильной группы в спиртах. Химические свойства моногалогенпроизводных алканов. Реакции нуклеофильного замещения и элиминирования. Механизмы S_N1 и S_N2 , $E1$ и $E2$. Стереохимия. Подвижность галогена в ряду алкил, бензил-, аллил-, винил- и арилгалогенидов. Взаимодействие с металлами. Реактивы Гриньяра и синтезы на их основе. Получение арилгалогенидов. Реакции нуклеофильного замещения в ряду арилгалогенидов. Механизмы нуклеофильного замещения галогена в	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3

		ряду арилгалогенидов.	
19	Спирты	Классификация, номенклатура. Промышленные источники: гидратация алкенов, ферментативный гидролиз углеводов, гидролиз алкилгалогенидов. Физические свойства. Водородные связи, растворимость в воде. Химические свойства. Кислые и основные свойства спиртов. Образование солей, протонирование, этерификация. Образование простых эфиров как результат нуклеофильного замещения. Дегидратация спиртов. Окисление.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
20	Гликоли.	Физические и химические особенности. Этиленгликоль, 1,4-бутандиол, их промышленное получение и значение. Пинакон, пинаколиновая перегруппировка.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
21	Глицерин. Непредельные спирты	Получение глицерина. Химические особенности, применение. Непредельные спирты. Енолы. Таутомерия. Простые и сложные эфиры винильного спирта и полимеры на их основе.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
22	Простые эфиры.	Физические свойства. Способы получения из спиртов, алкенов. Устойчивость к действию химических реагентов. Расщепление концентрированными кислотами. Образование перекисей. Циклические эфиры. Оксид этилена, применение в органическом синтезе. Тиоспирты, тиоэфиры.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
23	Фенолы.	Способы введения гидроксильной группы в ароматическое кольцо: гидролиз арилгалогенидов, щелочной плав сульфокислот, кумольный синтез. Химические свойства. Реакции электрофильного замещения. Кислотность фенолов. Образование простых эфиров фенолов (синтез Вильямсона). Фенолформальдегидные смолы.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
24	Альдегиды и кетоны	Классификация, номенклатура. Способы образования карбонильной группы: окисление алканов и алкилароматических соединений, озонлиз олефинов, гидратация алкинов, гидролиз гемдигалогенидов,	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3

		<p>окисление спиртов, электрофильное ацилирование ароматических соединений. Химические свойства. Электронное строение карбонильной группы. Реакции нуклеофильного присоединения; альдольная и кротоновая конденсация, их механизм. Реакции конденсации с азотосодержащими соединениями, Реакции диспропорционирования. Полимеризация альдегидов. Окисление оксосоединений. Ароматические альдегиды и кетоны.</p>	
25	Карбоновые кислоты	<p>Номенклатура. Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Кислотность, её зависимость от строения углеводородной части, наличия заместителей. Способы получения: окисление алкиларенов, металлоорганический синтез, гидролиз нитрилов, сложных эфиров, гемтригалогенидов. Электронное строение карбоксильной группы. Физические свойства, водородные связи, ассоциаты. Реакции образования функциональных производных и переходы между ними. Образование солей, сложных эфиров, ангидридов, галогенангидридов, амидов. Двухосновные предельные кислоты. Химические свойства. Непредельные кислоты. Акриловая и метакриловая кислоты, их получение, применение. Ароматические карбоновые кислоты.</p>	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
26	Серосодержащие углеводороды	<p>Нахождение в природе. Содержание в нефтях. Тиоспирты, тиофенолы, сульфиды, сульфокислоты и их производные. Алифатические и ароматические сульфокислоты. Способы получения. Производные сульфокислот, их применение.</p>	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
27	Нитросоединения	<p>Классификация. Алифатические и ароматические нитросоединения. Способы введения нитрогруппы в алканы и арены. Химические свойства. Ациформа нитросоединений. Восстановление нитрогруппы.</p>	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
28	Амины. Дiazосоединения	<p>Классификация. Алифатические амины. Основность. Химические свойства.</p>	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3

		Ароматические амины. Способы получения Химические свойства: Реакции по аминогруппе и ароматическому кольцу. Диазотирование. Применение диазосоединений в синтезах.	
29	Оксикислоты Углеводы.	Методы синтеза, свойства оксикислот. Стереоизомерия. Углеводы: моно-, ди- и полисахариды. Биологическая роль углеводов.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
30	Аминокислоты Белки. Жиры, липиды	Синтез и свойства α -, β - и γ -аминокислот. Белки, состав. Значение белков в жизнедеятельности живых организмов. Жиры. Химический состав, свойства, биологическая роль жиров.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3

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

Таблица 3

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№, № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин.																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1.	Химия нефти	+	+							+		+	+	+	+	+	+		
2.	Технология смазочных материалов				+			+				+			+				+
3.	Переработка природного и попутного газа	+	+	+	+	+			+		+		+						
4.	Химия и технология органических веществ	+	+	+	+	+			+					+				+	

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

Таблица 4

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекц., час.	Лаб. зан., час	СРС, час.	Всего, час.
2/3 семестр					
1	Общие положения органической химии	6/2	4/2	22/40	30/ 44
2	Алифатические углеводороды	16/4	18/4	22/62	76/70
3	Ароматические углеводороды. Гетероциклические соединения.	12/4	14/4	44/58	60/66
Всего:		34/10	36/10	88/160	166/180
3/4 семестр					
1	Галоген – и гидроксильные производные углеводородов	12/4	26/4	30/54	68 /62
2	Карбонильные и карбоксильные производные	10/4	20/4	30/54	60/62

	углеводородов.				
3	Азотсодержащие углеводороды. Понятия о биологически активных веществах	14/4	22/2	30/52	66/58
Всего:		36/10	68/10	90/160	194/180

4.4 Перечень тем лекционных занятий

Таблица 5

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
	2	3	4	5	6
2 семестр					
1	1	Общие положения органической химии	2/1	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3	Лекция визуализация
2	2	Классификация органических реакций	2/1		Лекция визуализация
3	3	Механизмы реакций	2/0		Лекция визуализация
4	4	Алканы	2/1		Лекция визуализация
5	5	Циклоалканы	2/1		Лекция визуализация
6	6	Алкены	2/1		Лекция визуализация
7	7	Алкины	2/1		Лекция визуализация
8	8	Алкадиены	2/0		Лекция визуализация
9	9	Понятие о ВМС	2/0		Лекция визуализация
10	10	Применение углеводородов	2/0		Лекция визуализация
11	11	Нефть, смазочные материалы	2/0		Лекция визуализация
12	12	Ароматические углеводороды	2/1		Лекция визуализация
13	13	Арены, химические свойства	2/1		Лекция визуализация
14	14	Полиядерные арены	2/1		Лекция визуализация
15	15	Понятие о гетероциклах	2/1		Лекция визуализация
16	16	Гетероциклы с одним гетероатомом	2/0		Лекция визуализация

17	17	Гетероциклы с двумя гетероатомами	2/0		Лекция визуализация
3 семестр					
18	1	Галогенопроизводные углеводов	4/1	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3	лекция-диалог
19	2,3,4	Спирты, гликоли	4/2		лекция-диалог
20	5	Фенолы	2/1		лекция-диалог
21	6	Простые эфиры	2/0		Лекция визуализация
22	7	Альдегиды и кетоны	4/2		лекция-диалог
23	8	Карбоновые кислоты и их производные	6/2		лекция-диалог
24	9	Серосодержащие органические вещества	2/0		лекция-диалог
25	10	Нитросоединения	2/1	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3	Лекция визуализация
26	11	Амины. Диазосоединения	4/2		Лекция визуализация
27	12	Оксикислоты Углеводы	4/0		Лекция визуализация
28	13	Биологически активные вещества (жиры, липиды, аминокислоты)	4/0		лекция-диалог
Итого:			70/10		

Перечень тем семинарских, практических занятий или лабораторных работ

Таблица 6

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисцип.	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудо-емкость (часы)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
2 семестр					
1.	1	Общие положения органической химии. Классификация и номенклатура органических веществ	8/2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	работа в малых группах
2.	2	Углеводороды насыщенные и ненасыщенные.	12/4		работа в малых группах
3.	3	Арены.	10/4		работа в малых группах
4.	3	Гетероциклические соединения.	6/0		работа в малых группах
3 семестр					
1	1	Техника лабораторных работ. Лабораторная посуда. Определение температуры кипения веществ, показателя	4/2		лабораторная работа

		преломления.		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3	
2	2	Простая перегонка при атмосферном давлении.	4/0		лабораторная работа
3	3	Фракционная перегонка смесей двух жидкостей.	4/2		лабораторная работа
4	4	Галогенопроизводные углеводородов. Получение бромистого этила.	6/0		лабораторная работа
5	5,6	Спирты, гликоли. Фенолы, простые эфиры.	8/2		коллоквиум
6	7,8,9	Альдегиды и кетоны. Получение ацетона	10/2		лабораторная работа
7	10,11	Карбоновые кислоты Получение этилформиата.	10/2		лабораторная работа
8	12,13	Амины. Получение ацетанилида.	10/0		лабораторная работа
9	14,15, 16	Сульфокислоты. Нитросоединения Получение п-нитроацетанилида.	12/0		лабораторная работа
Итого:			68/10		

4.6 Перечень тем для самостоятельной работы

Таблица 7

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы	Наименование темы	Трудоемкость (час.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
2 семестр					
1	1.1.	Общие положения органической химии. Классификация и номенклатура органических веществ	22/40	Контрольная работа, тестирование	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
2	1.2.	Углеводороды насыщенные и ненасыщенные.	22/62	Контрольная работа, тестирование	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
3	1.3.	Арены.	22/28	Контрольная работа, тестирование	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
4	1.3.	Гетероциклические соединения	22/30	Контрольная работа	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3

				работа, тестиров ание	
5		Итого за семестр	88/160		
3 семестр					
1	1-2	Галогенопроизводные углеводородов	16/22	Контроль ная работа, тестиров ание	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
2	3,4,5,6	Спирты. Фенолы. Простые эфиры	16/ 22	Контроль ная работа, тестиров ание	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
3	7	Альдегиды и кетоны	16/ 22	Контроль ная работа, тестиров ание	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
4	8	Карбоновые кислоты и их производные	16/22	Контроль ная работа, тестиров ание	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
5	9,10	Сульфокислоты. Нитросоединения	8/ 20	Контроль ная работа, тестиров ание	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
6	11	Амины, азо- и diaзосоединения	12/ 22	Контроль ная работа, тестиров ание	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
7		Биологически активные вещества (углеводы, липиды, аминокислоты и белки)	14/30	Контроль ная работа, тестиров ание	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
8		Итого за семестр	98/160		
Итого:			186/320		

5. Тематика курсовых работ не предусмотрена

Оценка результатов освоения учебной дисциплины Органическая химия

Распределение баллов по дисциплине

Таблица 8

	Текущий контроль			Промежуточная аттестация обучающихся (экзаменационная сессия)
	Очная форма обучения и заочная с применением дистанционных технологий	1-я текущая аттестация 0-17 баллов	2-я текущая аттестация 0-23 баллов	3-я текущая аттестация 0-60 баллов
100 баллов			проводится 0-100 баллов (для обучающихся, набравших менее 61 балла по результатам текущего контроля, при этом баллы, набранные в течение учебного семестра аннулируются)	
Заочная форма обучения	—			проводится 0-100 баллов

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Семинар “Номенклатура органических веществ”	0-3	1
2	Семинар “Механизмы органических реакций”	0-3	2
3	Проверка домашнего задания	0-3	3
4	Коллоквиум (контрольная работа)	0-5	3
5	Тестирование по модулю	0-3	4
ИТОГО		0- 17	
6	Семинар “Алканы, циклоалканы”	0-3	5
7	Семинар “Алкены, алкины”	0-3	6
8	Семинар “Алкадиены. ВМС”	0-3	7
9	Проверка домашнего задания	0-4	8
10	Коллоквиум (контрольная работа)	0-6	9
11	Тестирование по модулю	0-4	10
ИТОГО		0-40 (+0-23)	
12	Семинар “Арены”	0-3	11
13	Семинар “Полиядерные арены”	0-3	12
14	Семинар “Гетероциклы с одним гетероатомом”	0-3	13
15	Семинар “Гетероциклы с двумя гетероатомами”	0-3	14
16	Проверка домашнего задания	0-3	14
17	Коллоквиум (контрольная работа)	0-5	15
ИТОГО		0-60 (+0-20)	
18	Тестирование итоговое	0-10	16
19	Добор баллов		17
20	Итоговая контрольная работа	0-30	17-18
ИТОГО		0-40	
ВСЕГО		0-100	

Рейтинговая система оценки
по курсу «Органическая химия для студентов 2 курса»
направления 18.03.01 «Химическая технология»
на 3 семестр
Максимальное количество баллов (*накопительная система*)

Таблица 11

1-ый срок предоставления результатов текущего контроля	2-ой срок предоставления результатов текущего контроля	3-ий срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
0-19	0-40 (+21)	0-60 (+20) +40	100

Таблица 2

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Техника лабораторных работ. Лабораторная посуда. Способы выделения и очистки органических веществ	0-3	1
2	Простая перегонка при атмосферном давлении	0-4	2
3	Фракционная перегонка смеси двух жидкостей	0-4	3
4	Семинар. «Галогенсодержащие и гидроксильные производные углеводов». Проверка домашнего задания	0-2 0-2	4
5	Коллоквиум (контрольная работа) «Галогенсодержащие и гидроксильные производные углеводов»	0-4	4
	ИТОГО	0-19	0-4
5	Синтез бромистого этила	0-4	5
7	Синтез ацетона	0-4	6
8	Семинар. “Карбонильные и карбоксильные производные углеводов” Проверка домашнего задания	0-2 0-2	7
9	Синтез этилформиата	0-4	8
10	Коллоквиум (контрольная работа) «Карбонильные и карбоксильные производные углеводов»	0-5	9
	ИТОГО	0-40 (+0 21)	5-9
11	Синтез ацетанилида	0-4	10
12	Синтез пара-нитроацетанилида	0-4	11
13	Семинар. “Серо- и азотсодержащие производные углеводов” Проверка домашнего задания	0-2 0-2	12
14	Коллоквиум (контрольная работа) «Серо- и азотсодержащие производные углеводов»	0-4	13
15	Семинар. БАВ. Углеводы	0-2	14
16	Семинар. БАВ. Аминокислоты. Липиды	0-2	15
	ИТОГО	0-60	

		(+0-20)	
17	Итоговая контрольная работа	0-30	16
18	Итоговое тестирование	0-10	17
19	Добор баллов		17
	ИТОГО	0-40	
ВСЕГО		0-100	

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Таблица 12

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы		
Наименование	Кол-во	Значение
Лабораторная посуда	В наборе	Для проведения лабораторных работ
Штативы	20	
Электрические плитки	20	
Весы Pioneer	2	
Рефрактометр ИРФ-454-62М	2	
Термометры Center 370	20	
Прибор для определения температуры плавления	2	
Сушильный шкаф ШС-80-01-СГУ	1	
Вакуумный насос	2	
Холодильник	1	
Микроскоп	1	
Дистиллятор ДЭ-10	1	
Персональный компьютер (ноутбук) ПК	1	Обеспечение проведения лекционных и лабораторных занятий
Персональный компьютер (ноутбук) ПК, лицензионное ПО: Windows 8, Microsoft Office Professional Plus	1	Обеспечение проведения лекционных и лабораторных занятий
Мультимедийный проектор	1	
Учебно-наглядные пособия: раздаточный материал		

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1 карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической работы

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина «Органическая химия»

Кафедра «Общая и физическая химия»

Код, направление подготовки 18.03.01 Химическая технология

Форма обучения:

очная: 1,2 курс; 2,3 семестр

заочная: 2 курс; 3,4 семестр

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	Наличие грифа	Кол-во экземпляров	Количество обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающих ихся литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
Основная	Кузнецов, Д.Г. Органическая химия. [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб.: Лань.	2016	УП		Неогр. доступ	30	100	БИК	+
	Александрова, И.В. Специальный практикум по технологии органических веществ [Текст]: учебное пособие / И. В. Александрова; ТюмГНГУ. - Тюмень: ТюмГНГУ.	2014	УП		25+			БИК	+
	Пресс, И.А. Основы органической химии для самостоятельного изучения [Электронный ресурс] / И. А. Пресс. - Москва: Лань.	2016	У		Неогр. доступ			БИК	+

Зав. кафедрой ОФХ _____



А.В. Гунцов

Директор БИК _____

Д.Х. Каюкова

Согласовано ВИА № 1. И. И. Сетинская



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
ЭБС издательства «Лань»	ООО «Издательство ЛАНЬ»	http://e.lanbook.com	Не ограничено	ЭБС включает произведения, исключительные права на которые принадлежат ООО Издательство «Лань».
Электронное издательство ЮРАЙТ	ООО «ТД ЮРАЙТ»	https://biblio-online.ru/	Не ограничено	ЭБС включает издания, права на которые принадлежат ООО ТД ЮРАЙТ.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина/модуль «Органическая химия»

Код, направление подготовки/специальность 18.03.01 Химическая технология

Профиль: Химическая технология переработки нефти и газа

Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
<p align="center"><i>ОПК-1</i></p> <p>способен и готов использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности</p>	<p><i>Знать:</i> теоретические основы органической химии, как науки о строении, способах получения, свойствах и области применения основных классов органических веществ</p>	<p>Не знает теоретические основы органической химии, как науки о строении, способах получения, свойствах и области применения основных классов органических веществ</p>	<p>Демонстрирует отдельные знания теоретических основ органической химии, как науки о строении, способах получения, свойствах и области применения основных классов органических веществ</p>	<p>Демонстрирует достаточные знания теоретических основ органической химии, как науки о строении, способах получения, свойствах и области применения основных классов органических веществ</p>	<p>Демонстрирует исчерпывающие знания теоретических основ органической химии, как науки о строении, способах получения, свойствах и области применения основных классов органических веществ</p>
	<p><i>Уметь:</i> использовать теоретические знания на практике</p>	<p>Не умеет использовать теоретические знания на практике</p>	<p>Умеет использовать теоретические знания на практике, допуская достаточно значительные неточности</p>	<p>Умеет достаточно хорошо использовать теоретические знания на практике</p>	<p>Умеет в совершенстве использовать теоретические знания на практике</p>
	<p><i>Уметь:</i> решать конкретные практические задачи</p>	<p>Не умеет решать конкретные практические задачи</p>	<p>Умеет решать конкретные практические задачи, допуская достаточно значительные неточности</p>	<p>Умеет решать конкретные практические задачи</p>	<p>Умеет в совершенстве решать конкретные практические задачи</p>
	<p><i>Владеть:</i> принципами выбора условий для конкретного процесса</p>	<p>Не владеет принципами выбора условий для конкретного процесса</p>	<p>Владеет принципами выбора условий для конкретного процесса, допуская ряд ошибок</p>	<p>Достаточно хорошо владеет принципами выбора условий для конкретного процесса</p>	<p>В совершенстве владеет принципами выбора условий для конкретного процесса</p>

Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	<i>Владеть:</i> методами планирования и проведения химического эксперимента	Не владеет методами планирования и проведения химического эксперимента	Владеет методами планирования и проведения химического эксперимента, допуская ряд ошибок в проведении эксперимента	Достаточно хорошо владеет методами планирования и проведения химического эксперимента	В совершенстве владеет методами планирования и проведения химического эксперимента в лабораторных условиях
ОПК-2 готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	<i>Знать:</i> виды изомерии органических веществ, в том числе пространственные, номенклатуру органических веществ	Не знает виды изомерии органических веществ, в том числе пространственные, номенклатуру органических веществ	Демонстрирует отдельные знания видов изомерии органических веществ, в том числе пространственные, номенклатуру органических веществ	Демонстрирует достаточные знания видов изомерии органических веществ, в том числе пространственные, номенклатуру органических веществ	Демонстрирует исчерпывающие знания видов изомерии органических веществ, в том числе пространственные, номенклатуру органических веществ
	<i>Уметь:</i> провести эксперимент, сопоставить полученные результаты с известными литературными или практическими данными	Не умеет провести эксперимент, сопоставить полученные результаты с известными литературными или практическими данными	Умеет провести эксперимент, сопоставить полученные результаты с известными литературными или практическими данными, допуская достаточно значительные неточности	Умеет провести эксперимент, сопоставить полученные результаты с известными литературными или практическими данными	Умеет в совершенстве провести эксперимент, сопоставить полученные результаты с известными литературными или практическими данными
	<i>Владеть:</i> основными методами синтеза органических веществ, способами их очистки и идентификации	Не владеет основными методами синтеза органических веществ, способами их очистки и идентификации	Владеет основными методами синтеза органических веществ, способами их очистки и идентификации, допуская ряд ошибок	Достаточно хорошо владеет основными методами синтеза органических веществ, способами их очистки и идентификации	В совершенстве владеет основными методами синтеза органических веществ, способами их очистки и идентификации

Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
<p><i>ОПК-3</i> 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</p>	<p><i>Знать:</i> виды химической связи в молекулах органических веществ, типах гибридизации атомных орбиталей, учитывать взаимное влияние групп друг на друга для понимания особенностей химической реакционной способности какого-либо класса органических веществ</p>	<p>Не знает виды химической связи в молекулах органических веществ, типах гибридизации атомных орбиталей, учитывать взаимное влияние групп друг на друга для понимания особенностей химической реакционной способности какого-либо класса органических веществ</p>	<p>Демонстрирует отдельные знания видов химической связи в молекулах органических веществ, типах гибридизации атомных орбиталей, учитывать взаимное влияние групп друг на друга для понимания особенностей химической реакционной способности какого-либо класса органических веществ</p>	<p>Демонстрирует достаточные знания видов химической связи в молекулах органических веществ, типах гибридизации атомных орбиталей, учитывать взаимное влияние групп друг на друга для понимания особенностей химической реакционной способности какого-либо класса органических веществ</p>	<p>Демонстрирует исчерпывающие знания видов химической связи в молекулах органических веществ, типах гибридизации атомных орбиталей, учитывать взаимное влияние групп друг на друга для понимания особенностей химической реакционной способности какого-либо класса органических веществ</p>
	<p><i>Уметь:</i> идентифицировать, рассчитать выход продукта при синтезе, сделать вывод и принять обоснованное решение по оптимальности параметров технологического процесса</p>	<p>Не умеет идентифицировать, рассчитать выход продукта при синтезе, сделать вывод и принять обоснованное решение по оптимальности параметров технологического процесса</p>	<p>Умеет идентифицировать, рассчитать выход продукта при синтезе, сделать вывод и принять обоснованное решение по оптимальности параметров технологического процесса, допуская достаточно значительные неточности</p>	<p>Умеет идентифицировать, рассчитать выход продукта при синтезе, сделать вывод и принять обоснованное решение по оптимальности параметров технологического процесса</p>	<p>Умеет в совершенстве идентифицировать, рассчитать выход продукта при синтезе, сделать вывод и принять обоснованное решение по оптимальности параметров технологического процесса</p>
	<p><i>Владеть:</i> методами расчёта выхода продукта реакции</p>	<p>Не владеет методами расчёта выхода продукта реакции</p>	<p>Владеет основными методами расчёта выхода продукта реакции, допуская ряд ошибок</p>	<p>Достаточно хорошо владеет методами расчёта выхода продукта реакции</p>	<p>В совершенстве владеет основными методами расчёта выхода продукта реакции</p>

Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	<i>Владеть:</i> методами подбора реагентов для получения максимального выхода продукта реакции. навыками применения знаний основ органической химии для решения практических задач, связанными с профессиональной деятельностью	Не владеет методами подбора реагентов для получения максимального выхода продукта реакции. навыками применения знаний основ органической химии для решения практических задач, связанными с профессиональной деятельностью	Владеет основными методами подбора реагентов для получения максимального выхода продукта реакции. навыками применения знаний основ органической химии для решения практических задач, связанными с профессиональной деятельностью, допуская ряд ошибок	Достаточно хорошо владеет методами подбора реагентов для получения максимального выхода продукта реакции. навыками применения знаний основ органической химии для решения практических задач, связанными с профессиональной деятельностью	В совершенстве владеет основными методами подбора реагентов для получения максимального выхода продукта реакции. навыками применения знаний основ органической химии для решения практических задач, связанными с профессиональной деятельностью

Дополнения и изменения
к рабочей программе по дисциплине «Органическая химия»
на 2019-2020 учебный год

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие дополнения:

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

Наименование	Кол-во	Назначение
гр. ХТ6-18-1, гр. ХТ6-19-1		
Ауд. 401 Столы, стулья, доска аудиторная Компьютер в комплекте Проектор Экран Комплект учебно-наглядных пособий ПО: Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО.	1 шт. 1 шт. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
Ауд. 430 Учебная лаборатория органической химии Столы, стулья, доска аудиторная Мойка Вытяжной шкаф Стол лаб. Табурет Шкаф для реактивов Установка титровальная Экран SkreenMedia Manual 213*213 MW настенный Рефрактометр ИРФ-45Б2М с подсветкой и доп. Шкалой Электроплитка Злата-114т Весы электронные OHAUS PA213 Шкаф сушильный ШС-80-01СПУ Измеритель температуры и влажности CENTER370 рН- метр карманный рНep4 (1...14pH; 0+60град) Waterprof Family мод. HI98127	2 шт. 7 шт. 2 шт. 12 шт. 2 шт. 8 шт. 1 шт. 2 шт. 15 шт. 1 шт. 2 шт. 2 шт. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
Ауд. 1012 Столы, стулья Моноблок Проектор Акустическая система (колонки) Проекционный экран Микрофон Комплект учебно-наглядных пособий	1 шт. 1 шт. 4 шт. 1 шт. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации

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, Adobe Acrobat Reader DC, Свободно-распространяемое ПО.		
Ауд. 166 Учебная мебель: Учебные столы, стулья, доска аудиторная Компьютер в комплекте ПО: Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО.	5 шт.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
Ауд. 528 Стол, стулья, шкафы, стеллаж		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

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

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

 Л.И. Котлова

Дополнения (изменения) в рабочую программу дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Общая и физическая химия». Протокол от «09» 09 2019г. № 2

Заведующий кафедрой
«Общая и физическая химия»

 А.В. Гунцов

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой
«Переработка нефти и газа»

 А.Г. Мозырев

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Органическая химия
 Кафедра «Общая и физическая химия»
 Код, направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология», бакалавр (для набора 2018 г.)

Форма обучения:
 очная: 1, 2 курс 2,3 семестр
 заочная: 2 курс 3, 4 семестр

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Кузнецов, Д. Г. Органическая химия [Электронный ресурс] / Д. Г. Кузнецов. - Москва : Лань", 2016. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=72988 .	2016	УЭ	Л, С	ЭР*	30	100	БИК	ЭБС «Лань»
	Александрова, И. В. Специальный практикум по технологии органических веществ [Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие / И. В. Александрова ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. - 112 с. : ил., граф., табл	2014	УП	Л, ЛР	56+ЭР*	30	100	БИК	ПБД
	Пресс, И. А. Основы органической химии для самостоятельного изучения [Электронный ресурс] / И. А. Пресс. - Москва : Лань", 2016. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=71727	2016	УЭ	Л, С	ЭР*	30	100	БИК	ЭБС «Лань»
Дополнительная	Задачи и упражнения к практическим занятиям, контрольным и курсовым работам по дисциплине "Дополнительные главы органической химии" : для студентов специальности 250100 "Химическая технология" очной и заочной форм обучения (для самостоятельной работы студентов) / ТюмГНГУ ; сост.: В. П. Щипанов, Л. И. Котлова. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. - 71 с.	2015	УЭ	ЛР, С	5+ЭР*	30	100	БИК	ПБД

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

Зав. кафедрой А.В. Гунцов

Директор БИК И.Х. Каюкова



КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Органическая химияКафедра «Общая и физическая химия»Код, направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология», бакалавр (для набора 2019 г.)

Форма обучения:

очная: 1, 2 курс 2,3 семестрзаочная: 2 курс 3, 4 семестр

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Кузнецов, Д. Г. Органическая химия [Электронный ресурс] / Д. Г. Кузнецов. - Москва : Лань", 2016. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=72988 .	2016	УЭ	Л, С	ЭР*	30	100	БИК	ЭБС «Лань»
	Александрова, И. В. Специальный практикум по технологии органических веществ [Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие / И. В. Александрова ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. - 112 с. : ил., граф., табл	2014	УП	Л, ЛР	56+ЭР*	30	100	БИК	ПБД
	Пресс, И. А. Основы органической химии для самостоятельного изучения [Электронный ресурс] / И. А. Пресс. - Москва : Лань", 2016. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=71727	2016	УЭ	Л, С	ЭР*	30	100	БИК	ЭБС «Лань»
Дополнительная	Задачи и упражнения к практическим занятиям, контрольным и курсовым работам по дисциплине "Дополнительные главы органической химии" : для студентов специальности 250100 "Химическая технология" очной и заочной форм обучения (для самостоятельной работы студентов) / ТюмГНГУ ; сост.: В. П. Щипанов, Л. И. Котлова. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. - 71 с.	2015	УЭ	ЛР, С	5+ЭР*	30	100	БИК	ПБД

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

Зав. кафедрой А.В. ГунцовДиректор БИК Д.Х. Каюкова

**Дополнения и изменения
к рабочей программе по дисциплине «Органическая химия»
на 2020-2021 учебный год**

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие дополнения:

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

Наименование	Кол-во	Назначение
гр. ХТ6-18-1, гр. ХТ6-19-1, гр. ХТ6-20-1		
Ауд. 401 Столы, стулья, доска аудиторная Компьютер в комплекте Проектор 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. 430 Учебная лаборатория органической химии Столы, стулья, доска аудиторная Мойка Вытяжной шкаф Стол лаб. Табурет Шкаф для реактивов Установка титровальная Экран SkreenMedia Manual 213*213 MW настенный Рефрактометр ИРФ-45Б2М с подсветкой и доп. Шкалой Электроплитка Злата-114т Весы электронные ОНАУС РА213 Шкаф сушильный ШС-80-01СПУ Измеритель температуры и влажности CENTER370 рН- метр карманный рНep4 (1...14pH; 0+60град) Waterprof Family мод. HI98127	2 шт. 7 шт. 2 шт. 12 шт. 2 шт. 8 шт. 1 шт. 2 шт. 15 шт. 1 шт. 2 шт. 2 шт. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
Ауд. 1012 Столы, стулья Моноблок Проектор Акустическая система (колонки) Проекционный экран Микрофон Комплект учебно-наглядных пособий	1 шт. 1 шт. 4 шт. 1 шт. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации

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.		
гр. ХТ6-20-1		
Ауд. 808 Столы, стулья Моноблок Проектор Акустическая система (колонки) Проекционный экран Документ камера 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. 2 шт. 1 шт. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
Ауд. 166 Учебная мебель: Учебные столы, стулья, доска аудиторная Компьютер в комплекте ПО: Microsoft Office Professional Plus, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021; Microsoft Windows, Договор №6714- 20 от 31.08.2020 до 31.08.2021, Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО.	5 шт.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
Ауд. 528 Столы, стулья, шкафы, стеллаж		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

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

 Л.И. Котлова

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

И.о. заведующего кафедрой
«Общая и физическая химия» _____

 Н.М. Хлынова

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой
«Переработка нефти и газа» _____

 А.Г. Мозырев

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Органическая химияКафедра «Общая и физическая химия»Код, направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология», бакалавр (для набора 2019 г.)

Форма обучения:

очная: 1, 2 курс 2,3 семестрзаочная: 2 курс 3, 4 семестр

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Кузнецов, Д. Г. Органическая химия [Электронный ресурс] / Д. Г. Кузнецов. - Москва : Лань", 2016. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=72988 .	2016	УЭ	Л, С	ЭР*	30	100	БИК	ЭБС «Лань»
	Александрова, И. В. Специальный практикум по технологии органических веществ [Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие / И. В. Александрова ; ТюмГНГУ. - Тюмень :ТюмГНГУ, 2014. - 112 с. : ил., граф., табл	2014	УП	Л, ЛР	56+ЭР*	30	100	БИК	ПБД
	Пресс, И. А. Основы органической химии для самостоятельного изучения [Электронный ресурс] / И. А. Пресс. - Москва : Лань", 2016. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=71727	2016	УЭ	Л, С	ЭР*	30	100	БИК	ЭБС «Лань»
Дополнительная	Задачи и упражнения к практическим занятиям, контрольным и курсовым работам по дисциплине "Дополнительные главы органической химии" : для студентов специальности 250100 "Химическая технология" очной и заочной форм обучения (для самостоятельной работы студентов) / ТюмГНГУ ; сост.: В. П. Щипанов, Л. И. Котлова. - Тюмень :ТюмГНГУ, 2015. - 71 с.	2015	УЭ	ЛР, С	5+ЭР*	30	100	БИК	ПБД

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

И.о. зав. кафедрой Хлынова Н.М. Хлынова

Директор БИК

Д.Х. Каюкова

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Органическая химияКафедра «Общая и физическая химия»Код, направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология», бакалавр (для набора 2020г.)

Форма обучения:

очная: 1, 2 курс 2,3 семестрзаочная: 2 курс 3, 4 семестр

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Кузнецов, Д. Г. Органическая химия [Электронный ресурс] / Д. Г. Кузнецов. - Москва : Лань", 2016. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=72988 .	2016	УЭ	Л, С	ЭР*	28	100	БИК	ЭБС «Лань»
	Александрова, И. В. Специальный практикум по технологии органических веществ [Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие / И. В. Александрова ; ТюмГНГУ. - Тюмень :ТюмГНГУ, 2014. - 112 с. : ил., граф., табл	2014	УП	Л, ЛР	56+ЭР*	28	100	БИК	ПБД
	Пресс, И. А. Основы органической химии для самостоятельного изучения [Электронный ресурс] / И. А. Пресс. - Москва : Лань", 2016. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=71727	2016	УЭ	Л, С	ЭР*	28	100	БИК	ЭБС «Лань»
Дополнительная	Задачи и упражнения к практическим занятиям, контрольным и курсовым работам по дисциплине "Дополнительные главы органической химии" : для студентов специальности 250100 "Химическая технология" очной и заочной форм обучения (для самостоятельной работы студентов) / ТюмГНГУ ; сост.: В. П. Щипанов, Л. И. Котлова. - Тюмень :ТюмГНГУ, 2015. - 71 с.	2015	УЭ	ЛР, С	5+ЭР*	28	100	БИК	ПБД

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

И.о. зав. кафедрой Хлынова Н.М. ХлыноваДиректор БИК Каюкова

**Дополнения и изменения
к рабочей программе по дисциплине «Органическая химия»
на 2021-2022 учебный год**

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие дополнения:

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

Наименование	Кол-во	Назначение
Стол, стулья, доска аудиторная Компьютер в комплекте Проектор Экран Комплект учебно-наглядных пособий	1 шт. 1 шт. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
Учебная лаборатория органической химии Стол, стулья, доска аудиторная Мойка Вытяжной шкаф Стол лаб. Табурет Шкаф для реактивов Установка титровальная Экран SkreenMedia Manual 213*213 MW настенный Рефрактометр ИРФ-45Б2М с подсветкой и доп. Шкалой Электроплитка Злата-114т Весы электронные ОНАУС РА213 Шкаф сушильный ШС-80-01СПУ Измеритель температуры и влажности CENTER370 рН- метр карманный рНер4 (1...14рН; 0+60град) Waterprof Family мод. НI98127	2 шт. 7 шт. 2 шт. 12 шт. 2 шт. 8 шт. 1 шт. 2 шт. 15 шт. 1 шт. 2 шт. 2 шт. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
Стол, стулья Моноблок Проектор Акустическая система (колонки) Проекционный экран Микрофон Комплект учебно-наглядных пособий	1 шт. 1 шт. 4 шт. 1 шт. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
Ауд. 166 Учебная мебель: Учебные столы, стулья, доска аудиторная Компьютер в комплекте	5 шт.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
Стол, стулья, шкафы, стеллаж		Помещение для хранения и профилактического

		обслуживания учебного оборудования
--	--	---------------------------------------

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



Л.И. Котлова

Дополнения (изменения) в рабочую программу дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Общая и физическая химия». Протокол от «31» августа 2021г. № 1

И.о. заведующего кафедрой
«Общая и физическая химия»



Н.М. Хлынова

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой
«Переработка нефти и газа»



А.Г. Мозырев