

**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 **Технология и оборудование производства базовых полимеров**

Направление: 18.03.01 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

(код, наименование)

Профиль: ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЧЕСКАХ ВЕЩЕСТВ

Квалификация бакалавр

Программа академического бакалавриата

Форма обучения: очная / заочная

Курс – 4/5

Семестр: 8/9

Контактная работа: – 52/20 ак. ч., в том числе:

лекции – 26/10 ак.ч.

практические занятия – 26/10 ак.ч.

Самостоятельная работа – 128/160 ак.ч.

курсовой проект – 35/35 ак. ч.

др.виды самостоятельной работы – 93/125 ак.ч.

Вид промежуточной аттестации:

экзамен: 8/9 семестр

Общая трудоемкость дисциплины – 180/180 ак.ч. , 5/5 З.Е.

При разработке программы в основу положен Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки **18.03.01 Химическая технология**», утвержденный приказом № \_1005\_ Министерства образования и науки РФ \_11 августа 2016 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрен на заседании кафедры химии и химической технологии.

Протокол № \_\_2\_\_ от «\_10\_» \_\_09\_\_ 2016 г.

Заведующий кафедрой ХХТ  Г.И. Егорова

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой ХХТ  Г.И. Егорова

«\_10\_» \_\_09\_\_ 2016 г.

**Разработчики:**

И.В.Александрова, канд. техн. наук



## 1. Цели и задачи дисциплины:

**Цель** дисциплины: Закрепление у обучающихся фундаментальных знаний в области технологии и оборудования для производства полимерных материалов.

**Задачи** дисциплины:

- закрепление фундаментальных знаний в области технологии производства полимерных материалов;
- закрепление современных теоретических знаний и практического опыта в области принципов работы и конструкций основного оборудования, используемого в технологии получения полимерных материалов;
- закрепление практических навыков по изучению технологических и эксплуатационных свойств полимерных материалов, оценке качества продукции.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Технология и оборудование производства базовых полимеров» относится к вариативной части учебного плана, к дисциплинам по выбору студента. Дисциплина играет важную роль в овладении обучающимися основами химической технологии в получении базовых полимеров нефтехимической отрасли. Для полного освоения дисциплины обучающиеся должны знать следующие дисциплины: «Органическая химия», «Химия и технология мономеров», «Катализ в нефтепереработке», «Техническая термодинамика и теплотехника», «Экология», «Материаловедение», «Теория химико-технологических процессов органического синтеза», «Общая химическая технология», «Процессы и аппараты химической технологии», «Физика и химия полимеров», «Химия и технология органических веществ». Дисциплина предшествует разработке выпускной квалификационной работы. Освоение дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности: - химические вещества и материалы; - методы и приборы определения состава и свойства веществ и материалов; - методы и средства оценки состояния окружающей среды и защиты ее от влияния промышленного производства, энергетики и транспорта.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### профессиональные компетенции (ПК)

#### в производственно-технологической деятельности:

Но- мер/инде кс компе- тенций	Содержание компетенции или ее части (указываются в соответ- ствии с ФГОС)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ПК-4	способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	основные технологические стадии переработки сырья, принцип работы, параметры процесса полимеризации, выделения полимеров, сушки, преимущества и недостатки, возможные экологические	использовать знания о природе мономеров и полимеров, выполнять основные технологические операции переработки, использовать химические законы при	навыками принятия решений в конкретной технологической ситуации производств базовых полимеров с учетом экологических последствий их

		гические опасности	решении проблем энерго-ресурсосбережения	применения.
<b>ПК - 6</b>	способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	основные виды систем автоматического регулирования и законы управления; типовые системы автоматического управления в химической промышленности; методы и средства диагностики и контроля основных технологических параметров производства базовых полимеров	рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса полимеризации или поликонденсации; налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	методами оценки, настройки оборудования и программных средств производства базовых полимеров
<b>ПК - 8</b>	готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	основное оборудование, используемое в нефтехимии и других химических производствах получения полимеров, и условия его безопасной эксплуатации	читать технологические схемы установок, чертежи оборудования полимеризации и поликонденсации, готов принимать и осваивать вновь вводимое оборудование	навыками работы по эксплуатации оборудования в технологических установках полимеризации и поликонденсации, очистки и выделения полимеров
<b>ПК-19</b>	готовность использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления	принципы работы аппаратов и устройств оборудования по производству базовых полимеров, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления	самостоятельно приобретать знания для понимания принципов работы аппаратов и устройств оборудования по производству базовых полимеров, в том числе выходящих за пределы	навыками самостоятельного приобретения знаний для понимания принципов работы аппаратов и устройств оборудования по производству базовых полимеров,

			компетентности конкретно-го направления	технологических методов полимеризации. Применяет знания о принципах работы реакционных аппаратов, вспомогательного оборудования для их проектирования, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления
<b>ПК - 21</b>	готовность разрабатывать проекты в составе авторского коллектива	промышленное значение проведения конкретного процесса производства полиэтилена, полипропилена, полистирола, и оформление его технологического регламента	по химическому составу сырья для полимеризации определять технологии его дальнейшей переработки, изображать блок-схемы, обосновывать компоновку узлов в технологической схеме, определять факторы, влияющие на процесс	навыками использования полученных знаний для проектирования новых технологических процессов переработки полимерного сырья с учетом требований к современным технологическим процессам в составе авторского коллектива

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Полимеризационные полимеры,	Полимеры непредельных алифатических углеводородов. Теоретические основы полимеризации и способы проведения реакций полимеризации.

	<p>пластмассы и изделия на их основе.</p>	<p>Полиэтилен и его производные. Производство полиэтилена низкой Плотности в массе при высоком давлении. Производство полиэтилена высокой плотности в растворе при среднем давлении. Производство полиэтилена высокой плотности в растворе при низком давлении. Свойства, переработка и применение полиэтилена. Хлорсульфополиэтилен, сополимеры этилена. Полипропилен и его сополимеры. Сырье для получения. Производство полипропилена. Сополимеры пропилена. Свойства, применение полипропилена и сополимеров пропилена. Полиизобутилен и полимеры других α-олефинов. Производство полиизобутилена. Бутилкаучук. Отверждение бутылкаучука. Полистирол. Сырье для получения полистирола. Производство Полимеризацией в массе. Эмульсионный способ получения. Производство суспензионного полистирола. Пенополистирол. Свойства, применение.</p>
<p>2</p>	<p>Акрилаты и поликонденсационные полимеры, продукты их переработки</p>	<p>Полимеры и сополимеры акриловой, метакриловой кислот и их производных. Полиакрилаты и полиметакрилаты, сырье для получения, промышленные способы производства, свойства, применение. Сырье Для получения полиакрилонитрила и сополимеров акрилонитрила. Технология получения, свойства, применение полиакрилонитрила, сополимеров акрилонитрила. Простые и сложные полиэфиры. Получение, свойства, применение полиформальдегида и сополимеров формальдегида. Полиоксиметилен, высокомолекулярные полиоксиметилены. Получение, свойства, применение. Сырье для получения олиоксиалкиленов. Производство, свойства и применение полиоксиалкиленов. Полиэтиленоксиды, полиоксипропилены, полиоксетаны, поли-2,6-диметилфенилоксид. Технология получения, свойства, применение сложных полиэфи- ров. Теоретические основы реакции поликонденсации. Сырье для получения сложных полиэфиров. Глифталевые и пентафталевые смолы. Ненасыщенные полиэфиры. Полиэтилентерефталат. Поликарбонаты. Мочевино- и меламиноформальдегидные пластмассы. Аминоальдегидные полимеры. Сырье для получения. Методы получения, свойства, технология промышленного производства, слоистые пластики и пенопласты. Меламиноформальдегидные смолы. Сырье для получения, механизм поликонденсации. Производство, применение (прессма- териалы, слоистые пластики). Фенолформальдегидные смолы и пластмассы на их основе. Теоретические основы и особенности синтеза фенолоальдегидных смол. Новолачные и резольные смолы. Промышленная технология получения. Свойства, применение.</p>
<p>3</p>	<p>Эпоксидные, полиамидные, полиимидные, кремнийорга-</p>	<p>Эпоксидные полимеры. Сырье для получения эпоксидных смол. Физико-химические свойства, применение эпоксидных полимеров. Технологические процессы синтеза. Полиамиды, полиимиды, полиуретаны. Полиамиды. Классифика-</p>

	<p>нические полимеры, пластмассы и изделия н. а их основе.</p>	<p>ция полиамидов. Сырье для синтеза.          Промышленная технология получения. Свойства, переработка И применение.          Полиимиды, полиимидоамины, полиэфироимиды. Сырье для получения полиимидов. Производство, свойства, применение.          Полиуретаны. Сырье для получения. Особенности синтеза.          Термопластичные и термореактивные полимеры. Производство, свойства и применение.          Кремнийорганические полимеры. Сырье для получения и особенности синтеза полиорганосилоксанов. Силоксановые каучуки.          Производство, свойства и применение.</p>
--	--	--

#### 4.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми и последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых и последующих дисциплин	Номера разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых и последующих дисциплин									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Химия и физика полимеров	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Технология нефтехимического синтеза	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

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

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекции, ак.ч.	Практ. занятия, ак.ч.	СРС, ак.ч.	Всего, ак.ч.
1	Полимеризационные полимеры, пластмассы и изделия на их основе.	10/5	10/5	44/60	64/70
2	Акрилаты и поликонденсационные полимеры, продукты их переработки	8/4	8/4	40/60	56/68
3	Эпоксидные, полиамидные, полиимидные, кремнийорганические полимеры, пластмассы и изделия н. а их основе.	8/1	8/1	44/40	60/42
Всего:		26/10	26/10	128/160	180/180

### 5. Перечень тем лекционных занятий

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудоёмкость, ак.ч.	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1	Полимеры непредельных алифатических углеводородов. Теоретические основы полимеризации и способы проведения реакций полимеризации.	2/1	ПК-8, ПК-19,	мультимедийные лекции
	2	Полиэтилен и его производные. Производство полиэтилена низкой плотности в массе при высоком давлении. Производство полиэтилена высокой плотности в растворе при среднем давлении. Производство полиэтилена высокой плотности в растворе при низком давлении. Свойства, переработка и применение полиэтилена. Хлорсульфополиэтилен, сополимеры этилена.	2/1	ПК-4, ПК-8, ПК-19,	
	3	Полипропилен и его сополимеры. Сырье для получения. Производство полипропилена. Сополимеры пропилена. Свойства, применение полипропилена и сополимеров пропилена.	2/1	ПК-4, ПК-8, ПК-19,	
	4	Полиизобутилен и полимеры других α-олефинов. Производство полиизобутилена. Бутилкаучук. Отверждение бутилкаучука. Полимеры других α-олефинов. Производство, свойства, применение.	2/1/1	ПК-4, ПК-19,	
	5	Технология производства, свойства и применение полистирола и пластмасс на его основе. Полистирол. Сырье для получения полистирола. Производство Полимеризацией в массе. Эмульсионный способ получения. Производство суспензионного полистирола. Пенополистирол. Свойства, применение	2/1-	ПК-6, ПК-19,	
2	6	Полимеры и сополимеры акриловой, метакриловой кислот и их производных. Полиакрилаты и полиметакрилаты, сырье для получения, промышленные способы производства, свойства, применение. Сырье для получения полиакрилонитрила и сополимеров акрилонитрила. Технология получения, свойства, применение полиакрилонитрила, сополимеров акрилонитрила.	2/1	ПК-8, ПК-19,	
	7	Простые и сложные полиэфиры. Получение, свойства, применение полиформаль-	2/1	ПК-4, ПК-19,	



		дегида и сополимеров формальдегида. Полиоксиметилен, высокомолекулярные полиоксиметилены. Получение, свойства, применение. Сырье для получения олиоксиалкиленов. Производство, свойства и применение полиоксиалкиленов. Полиэтиленоксиды, полиоксипропилены, полиоксетаны, поли-2,6-диметилфенилоксид. Технология получения, свойства, применение сложных полиэфиров			
	8	Теоретические основы реакции поликонденсации. Сырье для получения сложных полиэфиров. Глифталевые и пентафталевые смолы. Ненасыщенные полиэфиры. Полиэтилентерефталат. Поликарбонаты. Мочевино- и меламиноформальдегидные пластмассы. Аминоальдегидные полимеры. Сырье для получения. Методы получения, свойства, технология промышленного производства, слоистые пластики и пенопласты. Меламиноформальдегидные смолы.	2/1	ПК-6, ПК-19,	
	9	Сырье для получения, механизм поликонденсации. Фенолформальдегидные смолы и пластмассы на их основе. Теоретические основы и особенности синтеза фенолоальдегидных смол. Новолачные и резольные смолы. Промышленная технология получения. Свойства, применение. Прессовочные материалы на основе фенолформальдегидных смол. Способы производства. Пресспорошки (общетехнические, электроизоляционные, высокохимстойкие, жаростойкие, ударопрочные, влагохимстойкие), производство, свойства, применение.	2/1	ПК-4, ПК-8, ПК-19,	мультимедийные лекции
3	10	Эпоксидные полимеры. Сырье для получения эпоксидных смол. Физико-химические свойства, применение эпоксидных полимеров. Технологические процессы синтеза.	2/1	ПК-4, ПК-6, ПК-19,	мультимедийные лекции
	11	Полиамиды, полиимиды, полиуретаны. Полиамиды. Классификация полиамидов. Сырье для синтеза. Промышленная технология получения. Свойства, переработка и применение.	2/-	ПК-4, ПК-8, ПК-19,	мультимедийные лекции
	12	Полиимиды, полиимидоамины, полиэфироимиды. Сырье для получения полиимидов. Производство, свойства, приме-	2/-	ПК-4, ПК-8, ПК-19,	мультимедийные

		нение. Полиуретаны. Сырье для получения. Особенности синтеза.			лекции
	13	Термопластичные и терморезактивные полимеры. Производство, свойства и применение. Кремнийорганические полимеры. Сырье для получения и особенности получения	2/-	ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-19,	мультимедийные лекции
Итого			26/10		

### 6. Перечень тем практических занятий

№ темы	Тема занятия	Трудоёмкость, ак.ч.	Формируемые компетенции	Метод преподавания
1	Расчет вспомогательного оборудования для перемещения жидкостей, газов и твердых материалов.	4/2	ПК-8, ПК-19, ПК-21	практические методы, с применением интерактивных в виде работа в малых группах
2	Гидравлические расчеты	6/2	ПК-19, ПК-21	
3	Технологические и конструктивные расчеты химических аппаратов. Расчет на механическую прочность	4/2	ПК-8, ПК-19, ПК-21	
4	Расчет реакционной аппаратуры.	6/2	ПК-8, ПК-19, ПК-21	
5	Расчет массообменных аппаратов. Определение высоты и диаметра колонн	6/2	ПК-8, ПК-19, ПК-21	
Итого		26/10		

### 3. Перечень тем для самостоятельной работы

№ темы	Наименование работы	Трудоёмкость ак. ч.	Вид контроля	Формируемые компетенции
1-5	Подготовка к практическим занятиям по разделу 1	10/20	опрос	ПК-8, ПК-19, ПК-21
6-9	Подготовка к практическим занятиям по разделу 2	10/20	опрос	
10-13	Подготовка к практическим занятиям по разделу 3	10/20	опрос	
1-10	Подготовка к итоговому экзамену	30/45	опрос	ПК-21
1-5	Подготовка к первой самостоятельной работе.	5/-	письменная работа	ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-19,
6-9	Подготовка ко второй самостоятельной работе.	5/-	письменная работа	

10-13	Подготовка к третьей самостоятельной работе.	5/-	письменная работа	ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-19, ПК-21
1-13	Выполнение курсового проекта.	35/35	защита проекта	ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-19, ПК-21
1-13	Индивидуальные консультации, проведение текущего и итогового контроля знаний, защита курсового проекта.	9/10	-	ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-19, ПК-21
1-13	Консультации в группе перед самостоятельными работами, промежуточным и итоговым тестированием, по курсовому проектированию	9/10	-	ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-19, ПК-21
Итого		128/160		

## 8. Курсовое проектирование

Студент выполняет одно из представленных заданий на курсовой проект. Каждое задание состоит из десяти вариантов.

Задание 1. Выполнить проект реакторного узла для получения полиэтилена  
Представить технологическую схему установки и выполнить чертеж реактора.

Задание 2. Выполнить проект реакторного узла для получения бутилкаучука  
Представить технологическую схему установки и выполнить чертеж реактора.

Задание 3. Выполнить проект реакторного узла для получения полистирола  
Представить технологическую схему установки и выполнить чертеж реактора.

Задание 4. Выполнить проект реакторного узла для получения фенолформальдегидной смолы. Представить технологическую схему установки и выполнить чертеж реактора.

## 9. Оценка результатов освоения учебной дисциплины

### 9.1. Оценка результатов освоения учебной дисциплины (для очной формы обучения) 8 семестр (13 недель)

1 срок текущего контроля	2 срок текущего контроля	Итого
0-50	0-50	100

Виды контрольных испытаний в баллах

№	Виды контрольных испытаний	Баллы	№ недели
1	Работа на практических занятиях по разделу: 1	0-5	3-4
2	Выполнение самостоятельной работы	0-5	4-5
3	Выполнение теста «Технология производства базовых полимеров»	0-40	6
<b>Итого к 1 сроку текущего контроля:</b>		<b>0-50</b>	6
4	Работа на практических занятиях по разделу 2	0-5	9-10
5	Выполнение самостоятельной работы	0-5	11-12
6	Выполнение теста «Оборудование производства базовых полимеров»	0-40	13
<b>Итого ко 2 сроку текущего контроля:</b>		<b>0-50</b>	13

	<b>Всего</b>	<b>100</b>	
--	--------------	------------	--

### 9.2. Оценка результатов освоения учебной дисциплины (для заочной формы обучения)

<b>Текущий контроль</b>	<b>Итоговое тестирование</b>	<b>Итого</b>
0-51	0-49	100

Виды контрольных испытаний в баллах

№	Виды контрольных испытаний	Баллы
1	Выполнение практических заданий	0-30
2	Работа на практических занятиях	0-21
3	Итоговое тестирование	0-49
	<b>Всего</b>	<b>100</b>

### 9.3. Оценка результатов курсового проектирования

1 срок текущего контроля	2 срок текущего контроля	Итого
0-30	0-70	100

Виды контрольных испытаний в баллах

№	Виды контрольных испытаний	Баллы	№ не- дели
1	Анализ проектируемой технологии. Выбор оптимального варианта.	0-5	3
2	Расчёт материальных балансов отдельных стадий проектируемого процесса.	0-10	6
3	Расчёт материального баланса всей установки.	0-5	9
4	Технологический расчёт основного оборудования.	0-10	12
	<b>Итого ко 1 сроку текущего контроля</b>	<b>0-30</b>	12
5	Качество анализа технической литературы. Полнота освещения темы проекта в литературном обзоре	0-10	17
6	Качество и полнота технологических расчётов. Достоверность результатов проекта.	0-10	17
7	Использование информационных технологий (систем) в технологических расчётах и при выполнении графической части.	0-10	17
8	Качество оформления расчётно-пояснительной записки	0-10	17
9	Качество и достоверность оформления графической части	0-10	17
10	Защита курсового проекта. Содержание и качество выступления при защите. Лаконичность, владение материалом, специальной терминологией. Ответы на вопросы.	0-20	18
	<b>Итого к 2 сроку текущего контроля.</b>	<b>0-70</b>	18
	<b>Всего</b>	<b>100</b>	

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

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

Учебная дисциплина Технология и оборудование производства базовых полимеров

Кафедра Химии и химической технологии

Код, направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология»

Форма обучения:  
очная/заочная: 4/5 курс 8/9 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	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТюмГНГУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Кулезнев, В.Н. Химия и физика полимеров: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Химическая технология высокомолекулярных соединений и полимерных материалов" / В.Н. Кулезнев, В.А. Шершнев. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: КолосС, 2007. – 367 с.	2007	УП	Л, П	13	23	100	БИК	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
	Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология: учебное пособие для студентов высших учебных заведений по специальности "Технология переработки пластических масс и эластомеров" / М.Л. Кербер [и др.]; под ред. А.А. Берлина. - СПб.: Профессия, - 560 с.	2009.	УП	Л,	-	23	100	-	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Дополнительная	Гуль, В.Е. Структура и механические свойства полимеров: учебник для хим.-технолог. вузов / В.Е. Гуль, В.Н. Кулезнев. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Лабиринт, - 367 с	1994.	У	Л,П	-	23	100	-	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
	Семчиков, Ю.Д. Введение в химию полимеров : учебное пособие / Ю.Д. Семчиков, С.Ф. Жильцов, С.Д. Зайцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1325-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/4036">https://e.lanbook.com/book/4036</a> (дата обращения: 16.01.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2007	УП	Л, П	-	23	100	БИК	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>

Зав. кафедрой  Г.И.Егорова

«\_10\_» «\_\_\_\_\_09\_\_\_\_\_» 2016

## 10.2 Базы данных, информационно справочные и поисковые системы:

1. <http://educon.tsogu.ru:8081/login/index.php> - эдукон,
2. <http://www.tsogu.ru/university/subdivisions/bibliotechno-informatsionnyj-tsentrl/> - библиотечно-издательский комплекс ТюмГНГУ,
3. <http://www.nglib.ru/index.jsp> - портал научно-технической информации «Нефть и газ»
4. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - научная электронная библиотека,
5. <http://www.twirpx.com/> - информационно-технический сайт «Все для студента»

### 11. Материально-техническое обеспечение

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины Назначение
Учебная аудитория со стандартным набором мебели	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации: № 229</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.</p> <p><b>Оборудование:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ноутбук – 1 шт.;</li> <li>- проектор – 1 шт.;</li> <li>- экран настенный – 1 шт.;</li> <li>- источник бесперебойного питания – 1 шт.;</li> <li>- компьютерная мышь – 1 шт.</li> </ul> <p><b>Комплект учебно-наглядных пособий</b></p> <p><b>Программное обеспечение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Office Professional Plus</li> <li>- Microsoft Windows</li> </ul>
	<p>Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), № 325, Компьютерный класс.</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.</p> <p><b>Оборудование:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Компьютер в комплекте – 2 шт.,</li> <li>- моноблок – 10 шт.,</li> <li>- клавиатура – 10 шт.,</li> <li>- компьютерная мышь – 10 шт.,</li> <li>- телевизор – 1 шт.,</li> <li>- плоттер – 1 шт.,</li> <li>- МФУ – 2 шт.,</li> <li>- принтер – 1 шт.</li> </ul> <p><b>Комплект учебно-наглядных пособий</b></p> <p><b>Программное обеспечение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Office Professional Plus</li> <li>- Microsoft Windows</li> <li>- Zoom</li> <li>- Autocad</li> </ul>
Кабинеты для самостоятельной работы обучающихся	<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: кабинет 208</p> <p><b>Оснащенность:</b></p> <p>Учебная мебель: столы, стулья</p> <p><b>Оборудование:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ноутбук– 5 шт.</li> <li>- компьютерная мышь – 5 шт.</li> </ul> <p><b>Программное обеспечение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Office Professional Plus</li> <li>- Microsoft Windows</li> </ul> <p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-</p>

	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
Наименование	Назначение
	<p>образовательную среду: кабинет 220</p> <p><b>Оснащенность:</b>  Учебная мебель: столы, стулья  Оборудование:  - ноутбук – 5 шт,  - компьютерная мышь – 5 шт.</p> <p><b>Программное обеспечение:</b>  Microsoft Office Professional Plus  - Microsoft Windows</p>
Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования	<p>Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования: № 323  Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации  Учебная мебель: столы, стулья.</p> <p><b>Оборудование:</b>  - Компьютер в комплекте - 1 шт.  - Моноблок - 15 шт.  - Клавиатура - 15 шт.  - Компьютерная мышь - 16 шт.  - Проектор - 1 шт.  - Экран настенный - 1 шт.</p> <p><b>Программное обеспечение:</b>  - Microsoft Office Professional Plus  - Microsoft Windows</p>
	<p>Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации: № 228  Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.</p> <p><b>Оборудование:</b>  - ноутбук – 1 шт.;  - компьютерная мышь – 1 шт.;  - проектор – 1 шт.;  - экран настенный– 1 шт.;  - документ-камера – 1 шт.;  - источник бесперебойного питания – 1 шт.;  - звуковые колонки – 2 шт.</p> <p><b>Комплект учебно-наглядных пособий</b>  <b>Программное обеспечение:</b>  - Microsoft Office Professional Plus  - Microsoft Windows</p>
Кабинет, для самостоятельной работы обучающихся - лиц с ограниченными возможностями здоровья	<p>Кабинет, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья: № 105.  2 компьютерных рабочих места для инвалидов — колясочников</p> <p><b>Оборудование:</b>  - компьютер в комплекте - 2 шт.  - интерактивный дисплей - 1 шт.  - веб-камера - 1 шт.</p> <p><b>Программное обеспечение:</b>  - Microsoft Office Professional Plus  - Microsoft Windows</p>

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания**

Дисциплина «Технология и оборудование производства базовых полимеров»

Код, направление подготовки 18.03.01 Химическая технология

профиль Химическая технология органических веществ

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
<b>ПК-4</b> способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	31 Знает основные технологические стадии переработки сырья, принцип работы, параметры процесса полимеризации, выделения полимеров, сушки, преимущества и недостатки, возможные экологические опасности	Не знает основные технологические стадии переработки сырья, их назначение, Принцип работы, параметры процесса полимеризации, преимущества и недостатки, возможные экологические опасности	Знает частично основные технологические стадии переработки сырья, принцип работы, параметры процесса полимеризации, выделения полимеров, сушки, преимущества и недостатки, возможные экологические опасности	Знает основные технологические стадии переработки сырья, принцип работы, параметры процесса полимеризации, выделения полимеров, сушки, преимущества и недостатки, возможные экологические опасности	Знает в полном объеме основные технологические стадии переработки сырья, принцип работы, параметры процесса полимеризации, выделения полимеров, сушки, преимущества и недостатки, возможные экологические опасности
	У1 Умеет использовать знания о природе мономеров и полимеров, выполнять основные технологические операции переработки, использовать химические законы при решении проблем энергоресурсосбережения	Не умеет использовать знания о природе мономеров и полимеров, выполнять основные технологические операции переработки, использовать химические законы при решении проблем энергоресурсосбережения	Умеет частично использовать знания о природе мономеров и полимеров, выполнять основные технологические операции переработки, использовать химические законы при решении проблем энергоресурсосбережения	Умеет использовать знания о природе мономеров и полимеров, выполнять основные технологические операции переработки, использовать химические законы при решении проблем энергоресурсосбережения	Умеет самостоятельно использовать знания о природе мономеров и полимеров, выполнять основные технологические операции переработки, использовать химические законы при решении проблем энергоресурсосбережения



Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	В1 Владеет навыками принятия решений в конкретной производственной ситуации производств с учетом экологических последствий их применения	Не владеет навыками принятия решений в конкретной производственной ситуации производств с учетом экологических последствий их применения	Владеет частично навыками принятия решений в конкретной производственной ситуации производств с учетом экологических последствий их применения	Владеет навыками принятия решений в конкретной производственной ситуации производств с учетом экологических последствий их применения	Владеет уверенно навыками принятия решений в конкретной технологической ситуации производств базовых полимеров с учетом экологических последствий их применения
<b>ПК-6</b> способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	32 Знает основные виды систем автоматического регулирования и законы управления; типовые системы автоматического управления в химической промышленности; методы и средства диагностики и контроля основных технологических параметров производства базовых полимеров	Не знает основные виды систем автоматического регулирования и законы управления; типовые системы автоматического управления в химической промышленности; методы и средства диагностики и контроля основных технологических параметров производства базовых полимеров.	Знает частично основные виды систем автоматического регулирования и законы управления; типовые системы автоматического управления в химической промышленности; методы и средства диагностики и контроля основных технологических параметров производства базовых полимеров..	Знает основные виды систем автоматического регулирования и законы управления; типовые системы автоматического управления в химической промышленности; методы и средства диагностики и контроля основных технологических параметров производства базовых полимеров	Знает в полном объеме основные виды систем автоматического регулирования и законы управления; типовые системы автоматического управления в химической промышленности; методы и средства диагностики и контроля основных технологических параметров производства базовых полимеров

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	У2 Умеет рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса полимеризации или поликонденсации; настраивать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств.	Не умеет рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химикотехнологического процесса полимеризации или поликонденсации; настраивать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	Умеет с помощью преподавателя рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химикотехнологического процесса полимеризации или поликонденсации; настраивать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	Умеет рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса полимеризации или поликонденсации; настраивать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств.	Умеет самостоятельно рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химикотехнологического процесса полимеризации или поликонденсации; настраивать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств
	В2 Владеет методами оценки, настройки оборудования и программных средств производства базовых полимеров.	Не владеет методами оценки, настройки оборудования и программных средств производства базовых полимеров.	Владеет неуверенно методами оценки, настройки оборудования и программных средств производства базовых полимеров	Владеет методами оценки, настройки оборудования и программных средств производства базовых полимеров.	Владеет уверенно методами оценки, настройки оборудования и программных средств производства базовых полимеров
<b>ПК-8</b> готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	З3 Знает основное оборудование, используемое в нефтехимии и других химических производствах получения полимеров, и условия его безопасной эксплуатации	Не знает основное оборудование, используемое в нефтехимии и других химических производствах получения полимеров, и условия его безопасной эксплуатации	Знает частично основное оборудование, используемое в нефтехимии и других химических производствах получения полимеров, и условия его безопасной эксплуатации	Знает основное оборудование, используемое в нефтехимии и других химических производствах получения полимеров, и условия его безопасной эксплуатации	Хорошо знает основное оборудование, используемое в нефтехимии и других химических производствах получения полимеров, и условия его безопасной эксплуатации

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	У3 Умеет читать технологические схемы установок, чертежи оборудования полимеризации и поликонденсации, готов принимать и осваивать вновь вводимое оборудование	Не умеет читать технологические схемы установок, чертежи оборудования полимеризации и поликонденсации, готов принимать и осваивать вновь вводимое оборудование	Умеет с помощью преподавателя читать технологические схемы установок, чертежи оборудования полимеризации и поликонденсации, готов принимать и осваивать вновь вводимое	Умеет читать технологические схемы установок, чертежи оборудования полимеризации и поликонденсации, готов принимать и осваивать вновь вводимое оборудование	Умеет самостоятельно читать технологические схемы установок, чертежи оборудования полимеризации и поликонденсации, готов принимать и осваивать вновь вводимое оборудование
	В3 Владеет хорошо навыками работы по наладке, настройке и опытной проверке оборудования и программных средств в технологических установках	Не владеет навыками работы по наладке, настройке и опытной проверке оборудования и программных средств в технологических установках	Владеет не в полном объеме навыками работы по наладке, настройке и опытной проверке оборудования и программных средств в технологических установках	Владеет хорошо навыками работы по наладке, настройке и опытной проверке оборудования и программных средств в технологических установках	Владеет свободно навыками работы по наладке, настройке и опытной проверке оборудования и программных средств в технологических установках
<b>ПК-19</b> готовность использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы прибо-	34 Знает принципы работы аппаратов и устройств оборудования по производству базовых полимеров, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления	Не знает принципы работы аппаратов и устройств оборудования по производству базовых полимеров, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления	Знает частично основные принципы работы аппаратов и устройств оборудования по производству базовых полимеров, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления	Знает принципы работы аппаратов и устройств оборудования по производству базовых полимеров, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления	Знает в полном объеме основные принципы работы аппаратов и устройств оборудования по производству базовых полимеров, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ров и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления	У4 Умеет самостоятельно приобретать знания для понимания принципов работы аппаратов и устройств оборудования по производству базовых полимеров, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления	Не умеет самостоятельно приобретать знания для понимания принципов работы аппаратов и устройств оборудования по производству базовых полимеров, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления	Умеет с помощью преподавателя приобретать знания для понимания принципов работы аппаратов и устройств оборудования по производству базовых полимеров, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления	Умеет самостоятельно приобретать знания для понимания принципов работы аппаратов и устройств оборудования по производству базовых полимеров, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления	Умеет самостоятельно приобретать знания для понимания принципов работы аппаратов и устройств оборудования по производству базовых полимеров, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления
	В4 Владеет навыками самостоятельного приобретения знаний для понимания принципов работы аппаратов и устройств оборудования по производству базовых полимеров, технологических методов полимеризации. Применяет знания о принципах работы реакционных аппаратов, вспомогательного оборудования для их проектирования, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления	Не владеет навыками самостоятельного приобретения знаний для понимания принципов работы аппаратов и устройств оборудования по производству базовых полимеров, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления	Частично владеет навыками самостоятельного приобретения знаний для понимания принципов работы аппаратов и устройств оборудования по производству базовых полимеров, технологических методов полимеризации. Применяет знания о принципах работы реакционных аппаратов, вспомогательного оборудования для их проектирования, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления	Владеет навыками самостоятельного приобретения знаний для понимания принципов работы аппаратов и устройств оборудования по производству базовых полимеров, технологических методов полимеризации. Применяет знания о принципах работы реакционных аппаратов, вспомогательного оборудования для их проектирования, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления	в достаточном объеме владеет навыками самостоятельного приобретения знаний для понимания принципов работы аппаратов и устройств оборудования по производству базовых полимеров, технологических методов полимеризации. Применяет знания о принципах работы реакционных аппаратов, вспомогательного оборудования для их проектирования, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПК-21 готовность разрабатывать проекты в составе авторского коллектива	35 Знает промышленное значение проведения конкретного процесса производства полиэтилена, полипропилена, полистирола, и оформление его технологического регламента	Не знает промышленное значение проведения конкретного процесса производства полиэтилена, полипропилена, полистирола, и оформление его технологического регламента	Знает неуверенно промышленное значение проведения конкретного процесса производства полиэтилена, полипропилена, полистирола, и оформление его технологического регламента	Знает промышленное значение проведения конкретного процесса производства полиэтилена, полипропилена, полистирола, и оформление его технологического регламента	Знает в полном объеме промышленное значение проведения конкретного процесса производства полиэтилена, полипропилена, полистирола, и оформление его технологического регламента
	У5 Умеет по химическому составу сырья для полимеризации определять технологии его дальнейшей переработки, изображать блок-схемы, обосновывать компоновку узлов в технологической схеме, определять факторы, влияющие на процесс	Не умеет по химическому составу сырья для полимеризации определять технологии его дальнейшей переработки, изображать блок-схемы, обосновывать компоновку узлов в технологической схеме, определять факторы, влияющие на процесс	Умеет с помощью преподавателя по химическому составу сырья для полимеризации определять технологии его дальнейшей переработки, изображать блок-схемы, обосновывать компоновку узлов в технологической схеме, определять факторы, влияющие на процесс	Умеет по химическому составу сырья для полимеризации определять технологии его дальнейшей переработки, изображать блок-схемы, обосновывать компоновку узлов в технологической схеме, определять факторы, влияющие на процесс	Умеет самостоятельно по химическому составу сырья для полимеризации и определять технологии его дальнейшей переработки, изображать блок-схемы, обосновывать компоновку узлов в технологической схеме, определять факторы, влияющие на процесс

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	<p>В5 Владеет навыками использования полученных знаний для проектирования новых технологических процессов переработки полимерного сырья с учетом требований к современным технологическим процессам в составе авторского коллектива</p>	<p>Не владеет навыками использования полученных знаний для проектирования новых технологических процессов переработки полимерного сырья с учетом требований к современным технологическим процессам в составе авторского коллектива</p>	<p>Владеет в небольшой степени навыками использования полученных знаний для проектирования новых технологических процессов переработки полимерного сырья с учетом требований к современным технологическим процессам в составе авторского коллектива</p>	<p>Владеет навыками использования полученных знаний для проектирования новых технологических процессов переработки полимерного сырья с учетом требований к современным технологическим процессам в составе авторского коллектива</p>	<p>Уверенно владеет навыками использования полученных знаний для проектирования новых технологических процессов переработки полимерного сырья с учетом требований к современным технологическим процессам в составе авторского коллектива</p>

**Дополнения и изменения  
к рабочей учебной программе по дисциплине  
«Технология и оборудование производства базовых полимеров»  
на 2017-2018 учебный год**

В рабочую учебную программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. Внесены изменения в карту методического обеспечения (пункт 10.1)
2. Внесены изменения в базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (пункт 10.2)
3. Внесены изменения в МТО в части программного обеспечения: MS Office Professional Plus, MS Windows, Autocad.

Дополнения и изменения внес  
доцент каф. химии и химической технологии



Александрова И.В

Дополнения (изменения) в комплект оценочных средств рассмотрены и одобрены на заседании кафедры химии и химической технологии.

Протокол от «\_28\_» \_\_8\_\_ 2017 г. №\_\_1\_\_

Заведующий кафедрой ХХТ



Г.И. Егорова

«\_28\_» \_\_8\_\_ 2017 г.

**10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**  
**10.1 Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Учебная дисциплина «Технология и оборудование производства базовых полимеров»  
 Кафедра Химии и химической технологии  
 Код, направление подготовки 18.03.01

Форма обучения:  
 очная/заочная:  
 4/5 курс 8/9 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	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Белокурова А.П. Химия и технология получения полиолефинов [Электронный ресурс]: А.П. Белокурова, Т.А. Агеева: учеб. пособие.- Иваново: – ИГХТУ. - Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	2011	УП	Л,	неограниченный доступ	23	100	БИК <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	+
	Сажин, С.Г. Приборы контроля состава и качества технологических сред. [Электронный ресурс]: Учебные пособия — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2012. — 432 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/3552">http://e.lanbook.com/book/3552</a> — Загл. с экрана.	2012	УП	Л,	неограниченный доступ	23	100	БИК <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	+
	Таранова, Л.В. Машины и аппараты химических производств. [Электронный ресурс]: Учебные пособия — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2011. — 200 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/28330">http://e.lanbook.com/book/28330</a> — Загл. с экрана.	2011	УП	Л, ПР	неограниченный доступ	23	100	БИК <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	+
Дополнительная	Таранова, Л.В. Оборудование подготовки и переработки нефти и газа. [Электронный ресурс]: Учебные пособия / Л.В. Таранова, А.Г. Мозырев. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. — 236 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/64509">http://e.lanbook.com/book/64509</a> — Загл. с экрана.	2014	УП	Л, ПР	неограниченный доступ	23	100	БИК <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	+
	Семчиков, Ю.Д. Введение в химию полимеров : учебное пособие / Ю.Д. Семчиков, С.Ф. Жильцов, С.Д. Зайцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1325-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/4036">https://e.lanbook.com/book/4036</a> (дата обращения: 16.01.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2007	УП	Л, П	-	23	100	БИК <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com</a>	

Заведующий кафедрой ХХТ  Г.И. Егорова  
 «28» 08 2017 г.



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

1. <https://www.tyuiu.ru/bibliotechno-izdatelskij-kompleks/polnotekstovye-bd/>
2. <http://www.polymerbranch.com>
3. <http://avtoplastikp.ru/proizvodstvo-polimerov>
4. <http://www.nglib.ru/index.jsp>
5. <http://www.fptl.ru/biblioteka/paht.html>
6. <http://www.twirpx.com/>
7. <http://www.proofoil.ru>
8. <http://www.studmedlib.ru/>
9. <http://www.library.ziyonet.uz>
10. <http://www.MirZnani.com>

Дополнения и изменения  
к рабочей учебной программе по дисциплине  
«Технология и оборудование производства базовых полимеров»  
на 2018-2019 учебный год

1. На титульном листе и по тексту рабочей программы учебной дисциплины слова «МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ» заменить словами «МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ».

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

- 1) карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической
- 2) литературой (п.10.1);
- 3) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п.10.2);
- 4) МТО в части программного обеспечения: MS Office Professional Plus, MS Windows, Autocad.

Дополнения и изменения внес:  
доцент кафедры ХХТ, канд.техн.наук



И.В. Александрова

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

Протокол № 1 от «31» августа 2018г.

И.о. зав. кафедрой ХХТ



С.А.Татьяненко

**10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**  
**10.1 Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Учебная дисциплина «Технология и оборудование производства базовых полимеров»  
 Кафедра Химии и химической технологии

Форма обучения:  
 очная/заочная:  
 4/5 курс 8/9 семестр

Код, направление подготовки 18.03.01

**Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающимися литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
Основная	Шерышев, М. А. Технология переработки полимеров: изделия из полимерных листов и пленок в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / М. А. Шерышев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 301 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-04356-3. — Режим доступа : <a href="http://www.biblio-online.ru/book/E86F603D-A76E-4556-9962-52A11C33131A">www.biblio-online.ru/book/E86F603D-A76E-4556-9962-52A11C33131A</a> .	2018	УП	Л,	неограниченный доступ	23	100	БИК <a href="http://www.biblio-online.ru/book/E86F603D-A76E-4556-9962-52A11C33131A">www.biblio-online.ru/book/E86F603D-A76E-4556-9962-52A11C33131A</a> .	+
	Шерышев, М. А. Технология переработки полимеров: конструирование изделий из пластмасс : учебное пособие для вузов / М. А. Шерышев. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 119 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-04405-8. — Режим доступа : <a href="http://www.biblio-online.ru/book/BF6A61CA-BC07-4F03-8BA6-2D74A986C011">www.biblio-online.ru/book/BF6A61CA-BC07-4F03-8BA6-2D74A986C011</a> .	2018	УП	Л,	неограниченный доступ	23	100	БИК <a href="http://www.biblio-online.ru/book/BF6A61CA-BC07-4F03-8BA6-2D74A986C011">www.biblio-online.ru/book/BF6A61CA-BC07-4F03-8BA6-2D74A986C011</a> .	+

Дополнительная	Ким, В. С. Оборудование заводов пластмасс. В 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для академического бакалавриата / В. С. Ким, М. А. Шерышев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 301 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-09006-2. — Режим доступа : <a href="http://www.biblio-online.ru/book/53DDCB84-80A1-4666-8145-53C4AAA726A3">www.biblio-online.ru/book/53DDCB84-80A1-4666-8145-53C4AAA726A3</a> .	2018	УП	Л, ПР	неограниченный доступ	23	100	БИК <a href="http://www.biblio-online.ru/book/53DDCB84-80A1-4666-8145-53C4AAA726A3">www.biblio-online.ru/book/53DDCB84-80A1-4666-8145-53C4AAA726A3</a> .	+
	Тихонов, Н. Н. Периферийное оборудование заводов пластмасс : учебное пособие для вузов / Н. Н. Тихонов, М. А. Шерышев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 292 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-05157-5. — Режим доступа : <a href="http://www.biblio-online.ru/book/4F110C94-CA72-41B4-9EC2-019F7082D09A">www.biblio-online.ru/book/4F110C94-CA72-41B4-9EC2-019F7082D09A</a> .	2018	УП	Л, ПР	неограниченный доступ	23	100	БИК <a href="http://www.biblio-online.ru/book/4F110C94-CA72-41B4-9EC2-019F7082D09A">www.biblio-online.ru/book/4F110C94-CA72-41B4-9EC2-019F7082D09A</a> .	+

И.о. зав. кафедрой ХХТ  
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://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](http://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  
«Технология и оборудование производства базовых полимеров»  
на 2019-2020 учебный год

1. На титульном листе и по тексту рабочей программы учебной дисциплины слова «Кафедра химии и химической технологии» заменить словами «Кафедра естественнонаучных и гуманитарных дисциплин».
2. Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:
  - 1) карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.10.1);
  - 2) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п.10.2);
  - 3) МТО в части программного обеспечения: MS Office Professional Plus, MS Windows, Autocad.

Дополнения и изменения внес:

доцент кафедры ЕНГД, канд.техн.наук \_\_\_\_\_  И.В.Александрова

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

Протокол № 1 от «27» августа 2019г.

Зав. кафедрой ЕНГД \_\_\_\_\_



С.А.Татьяненко

**10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**  
**10.1 Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Учебная дисциплина «Технология и оборудование производства базовых полимеров»  
 Кафедра естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

Форма обучения: очная/заочная  
 4/5 курс  
 8/9 семестр

Код, направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология»

**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 занятия	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
Основная	<i>Шерышев, М. А.</i> Технология переработки полимеров: изделия из полимерных листов и пленок в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / М. А. Шерышев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 301 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-04356-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/421505">https://www.biblio-online.ru/bcode/421505</a> (дата обращения: 27.08.2019).	2018	УП	Л	ЭР	23	100	БИК	ЭБС Юрайт
	<i>Шерышев, М. А.</i> Технология переработки полимеров: конструирование изделий из пластмасс : учебное пособие для вузов / М. А. Шерышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 119 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-04405-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/415810">https://www.biblio-online.ru/bcode/415810</a> (дата обращения: 27.08.2019).	2018	УП	Л	ЭР	23	100	БИК	ЭБС Юрайт
	<i>Ким, В. С.</i> Оборудование заводов пластмасс. В 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для академического бакалавриата / В. С. Ким, М. А. Шерышев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 301 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-09006-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/426866">https://www.biblio-online.ru/bcode/426866</a> (дата обращения: 27.08.2019).	2018	УП	ПР	ЭР	23	100	БИК	ЭБС Юрайт

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятия	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
	<i>Тихонов, Н. Н.</i> Периферийное оборудование заводов пластмасс : учебное пособие для вузов / Н. Н. Тихонов, М. А. Шерышев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 292 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-05157-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/409021">https://www.biblio-online.ru/bcode/409021</a> (дата обращения: 27.08.2019).	2018	УП	ПР	ЭР	23	100	БИК	ЭБС Юрайт
Дополнительная	Оборудование производств синтетического каучука [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Л.А. Зенитова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2010.— 276 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/62508.html">http://www.iprbookshop.ru/62508.html</a> .— ЭБС «IPRbooks» (дата обращения: 27.08.2019).	2010	УП	ПР	ЭР	23	100	БИК	ЭБС IPRbooks
	Бруяко М.Г. Химия и технология полимеров [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бруяко М.Г., Григорьева Л.С., Орлова А.М.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016.— 131 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/40956.html">http://www.iprbookshop.ru/40956.html</a> .— ЭБС «IPRbooks» (дата обращения: 27.08.2019).	2016	УП	ПР	ЭР	23	100	БИК	ЭБС IPRbooks

Зав. кафедрой  
«27» августа 2019 г.



С.А.Татьяненко



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

- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ: [сайт]. - URL: <http://elib.tyuiu.ru/> (дата обращения: 27.08.2019). - Текст: электронный.
- Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина: [сайт]. - URL: <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 27.08.2019). - Текст: электронный.
- Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ: [сайт]. - URL: <http://bibl.rusoil.net> (дата обращения: 27.08.2019). - Текст: электронный.
- Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет»: [сайт]. - URL: <http://lib.ugtu.net/books> (дата обращения: 27.08.2019). - Текст: электронный.
- ООО «Политехресурс»: база данных Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа»: [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru> (дата обращения: 27.08.2019). - Текст: электронный.
- Электронно-библиотечная система IPRbooks - ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»: [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/> (дата обращения: 27.08.2019). - Текст: электронный.
- ООО «Издательство ЛАНЬ»: [сайт]. - URL: <http://e.lanbook.com> (дата обращения: 27.08.2019). - Текст: электронный.
- ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» ЭБС: [сайт]. - URL: [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru) (дата обращения: 27.08.2019). - Текст: электронный.
- Электронно-библиотечная система elibrary ООО «РУНЭБ»: [сайт]. - URL: <http://elibrary.ru/> (дата обращения: 27.08.2019). - Текст: электронный.
- ООО «КноРус медиа» электронно-библиотечная система BOOK.ru: [сайт]. - URL: <https://www.book.ru> (дата обращения: 27.08.2019). - Текст: электронный.
- Электронная библиотека студента. : [сайт]. - URL: <http://www.twirpx.com/> (дата обращения: 27.08.2019). - Текст: электронный.
- Архив научных журналов: [сайт]. - URL: <http://arch.neicon.ru> (дата обращения: 27.08.2019). - Текст: электронный.
- Электронная библиотечная система: [сайт]. - URL: <http://znanium.com>. (дата обращения: 27.08.2019). - Текст: электронный.
- Федеральный институт патентной собственности : [сайт]. - URL: <http://www1.fips.ru> (дата обращения: 27.08.2019). - Текст: электронный.


Дополнения и изменения  
к рабочей учебной программе по дисциплине  
«Технология и оборудование производства базовых  
полимеров» на 2020-2021 учебный год

Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:

1. оценка результатов освоения учебной дисциплины (п.9.);
2. карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.10.1);
3. базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п.10.2);
4. материально-техническое обеспечение обновления ( п.11 ).
5. в случае организации учебной деятельности в электронной информационно-образовательной среде университета в условиях предупреждения распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) обновления вносятся:
  - a. в методы преподавания: корреспондентский метод (обмен информацией, задания-ми, результатами в электронной системе поддержки учебного процесса Eduson и по электронной почте). Учебные занятия (лекции, практические занятия, лабораторные работы) проводятся в режиме on-line (на платформе ZOOM и др.). Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в электронной системе поддержки учебного процесса Eduson;
  - b. в п.9 Оценка результатов учебной дисциплины.

Дополнения и изменения внес:

доцент кафедры ЕНГД, канд. техн. наук

 И.В.Александрова

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. Татьянаенко

## 9. Оценка результатов освоения учебной дисциплины

### 9.1. Распределение баллов по дисциплине

Таблица 1

	Текущий контроль		Промежуточная аттестация (экзаменационная сессия)
Очная форма обучения	1-ая текущая аттестация <b>0-50 баллов</b>	2-ая текущая аттестация <b>0-50 баллов</b>	<b>Не проводится</b> (для обучающихся, набравших более <b>61</b> балла)
	<b>100 баллов</b>		<b>Проводится 0-100 баллов</b> (для обучающихся, набравших менее <b>61</b> балла)
Заочная форма обучения	<b>0-51 баллов</b>		<b>Проводится 0-49 баллов</b>

Таблица 2

№	Виды контрольных мероприятий для обучающихся очной формы	Баллы	№ недели
1	Проработка учебного материала по лекционному курсу (по учебной и научной литературе), (работа на платформе ZOOM и в системе EDUCON2).	0-5	3-4
2	Выполнение самостоятельной работы	0-5	4-5
3	Выполнение теста по разделам: 1-3	0-40	6
	<b>Итого к 1 сроку текущего контроля:</b>	<b>0-50</b>	6
4	Проработка учебного материала по лекционному курсу (по учебной и научной литературе), (работа на платформе ZOOM и в системе EDUCON2).	0-5	9-10
5	Выполнение самостоятельной работы	0-5	11-12
6	Выполнение теста разделам: 4-5	0-40	13
	<b>Итого ко 2 сроку текущего контроля:</b>	<b>0-50</b>	13
	<b>Всего</b>	<b>100</b>	

Таблица 3

№	Виды контрольных мероприятий для обучающихся заочной формы	Баллы
1.	Проработка учебного материала по лекционному курсу (по учебной и научной литературе), (работа на платформе ZOOM и в системе EDUCON2).	0-10
2.	Выполнение практических заданий, задач	0-41
3.	Итоговое тестирование	0-49
	<b>ВСЕГО</b>	<b>0-100</b>
4.	Итоговое тестирование для задолжников	0-100

Оценка курсового проектирования не меняется.

**10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**  
**10.1 Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Учебная дисциплина «Технология и оборудование производства базовых полимеров»  
 Кафедра естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

Форма обучения: очная/заочная  
 4/5 курс  
 8/9 семестр

Код, направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология»

**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 занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающимися литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
Основная	Шерышев, М. А. Технология переработки полимеров: изделия из полимерных листов и пленок в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для вузов / М. А. Шерышев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 301 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-04356-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/421505">https://www.biblio-online.ru/bcode/421505</a> (дата обращения: 17.06.2020).	2018	УП	Л	ЭР	23	100	БИК	ЭБС Юрайт
	Шерышев, М. А. Технология переработки полимеров: конструирование изделий из пластмасс: учебное пособие для вузов / М. А. Шерышев. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 119 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-04405-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/415810">https://www.biblio-online.ru/bcode/415810</a> (дата обращения: 17.06.2020).	2018	УП	Л	ЭР	23	100	БИК	ЭБС Юрайт
	Ким, В. С. Оборудование заводов пластмасс. В 2 ч. Часть 2: учебное пособие для академического бакалавриата / В. С. Ким, М. А. Шерышев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 301 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-09006-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/426866">https://www.biblio-online.ru/bcode/426866</a> (дата обращения: 17.06.2020).	2018	УП	ПР	ЭР	23	100	БИК	ЭБС Юрайт

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
	Тихонов, Н. Н. Периферийное оборудование заводов пластмасс: учебное пособие для вузов / Н. Н. Тихонов, М. А. Шершнев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 292 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-05157-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/409021">https://www.biblio-online.ru/bcode/409021</a> (дата обращения: 17.06.2020).	2018	УП	ПР	ЭР	23	100	БИК	ЭБС Юрайт
Дополнительная	Оборудование производств синтетического каучука [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Л.А. Зенитова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2010.— 276 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/62508.html">http://www.iprbookshop.ru/62508.html</a> .— ЭБС «IPRbooks» (дата обращения: 17.06.2020).	2010	УП	ПР	ЭР	23	100	БИК	ЭБС IPRbooks
	Бруяко М.Г. Химия и технология полимеров [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бруяко М.Г., Григорьева Л.С., Орлова А.М.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016.— 131 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/40956.html">http://www.iprbookshop.ru/40956.html</a> .— ЭБС «IPRbooks» (дата обращения: 17.06.2020).	2016	УП	ПР	ЭР	23	100	БИК	ЭБС IPRbooks

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.А.Татьяненко  
«17» июня 2020 г.

## 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](http://www.biblio-online.ru) - ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»

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

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

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

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

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

<http://bibl.rusoil.net> - Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»

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

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

<https://rusneb.ru/> - **Национальная электронная библиотека (НЭБ)**

## 11. Материально-техническое обеспечение

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины	
Наименование	Назначение
Учебная аудитория со стандартным набором мебели	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: № 229 Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. <b>Оборудование:</b> - ноутбук – 1 шт.; - проектор – 1 шт.; - экран настенный – 1 шт.; - источник бесперебойного питания – 1 шт.; - компьютерная мышь – 1 шт. <b>Комплект учебно-наглядных пособий</b> <b>Программное обеспечение:</b> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom
	Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), № 325, Компьютерный класс. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. <b>Оборудование:</b> - Компьютер в комплекте – 2 шт., - моноблок – 10 шт., - клавиатура – 10 шт., - компьютерная мышь – 10 шт.,

	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
Наименование	Назначение
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- телевизор – 1 шт.,</li> <li>- плоттер – 1 шт.,</li> <li>- МФУ – 2 шт.,</li> <li>- принтер – 1 шт.</li> </ul> <p><b>Комплект учебно-наглядных пособий</b></p> <p><b>Программное обеспечение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Office Professional Plus</li> <li>- Microsoft Windows</li> <li>- Zoom</li> <li>- Autocad 2019</li> </ul>
Кабинеты для самостоятельной работы обучающихся	<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: кабинет 208</p> <p><b>Оснащенность:</b></p> <p>Учебная мебель: столы, стулья</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ноутбук– 5 шт.</li> <li>- компьютерная мышь – 5 шт.</li> </ul> <p><b>Программное обеспечение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Office Professional Plus</li> <li>- Microsoft Windows</li> <li>- Zoom</li> </ul> <p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: кабинет 220</p> <p><b>Оснащенность:</b></p> <p>Учебная мебель: столы, стулья</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ноутбук – 5 шт,</li> <li>- компьютерная мышь – 5 шт.</li> </ul> <p><b>Программное обеспечение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft Office Professional Plus</li> <li>- Microsoft Windows</li> <li>- Zoom</li> </ul>
Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования	<p>Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования: № 323</p> <p>Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья.</p> <p><b>Оборудование:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Компьютер в комплекте - 1 шт.</li> <li>- Моноблок - 15 шт.</li> <li>- Клавиатура - 15 шт.</li> <li>- Компьютерная мышь - 16 шт.</li> <li>- Проектор - 1 шт.</li> <li>- Экран настенный - 1 шт.</li> </ul> <p><b>Программное обеспечение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Office Professional Plus</li> <li>- Microsoft Windows</li> <li>- Zoom</li> </ul>
	<p>Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации: № 228</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.</p> <p><b>Оборудование:</b></p>

	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
Наименование	Назначение
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ноутбук – 1 шт.;</li> <li>- компьютерная мышь – 1 шт.;</li> <li>- проектор – 1 шт.;</li> <li>- экран настенный– 1 шт.;</li> <li>- документ-камера – 1 шт.;</li> <li>- источник бесперебойного питания – 1 шт.;</li> <li>- звуковые колонки – 2 шт.</li> </ul> <p><b>Комплект учебно-наглядных пособий</b></p> <p><b>Программное обеспечение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Office Professional Plus</li> <li>- Microsoft Windows</li> <li>- Zoom</li> </ul>
Кабинет, для самостоятельной работы обучающихся - лиц с ограниченными возможностями здоровья	<p>Кабинет, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья: № 105.</p> <p>2 компьютерных рабочих места для инвалидов — колясочников</p> <p><b>Оборудование:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- компьютер в комплекте - 2 шт.</li> <li>- интерактивный дисплей - 1 шт.</li> <li>- веб-камера - 1 шт.</li> </ul> <p><b>Программное обеспечение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Office Professional Plus</li> <li>- Microsoft Windows</li> <li>- Zoom</li> </ul>




Дополнения и изменения  
к рабочей учебной программе по дисциплине  
«Технология и оборудование производства базовых полимеров»  
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

информационно- образовательной 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 внес:

доцент кафедры ЕНГД, канд. техн. наук  И.В.Александрова

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. Татьянаенко

**10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**  
**10.1 Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Учебная дисциплина «Технология и оборудование производства базовых полимеров»  
 Кафедра естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

Форма обучения: очная/заочная  
 4/5 курс  
 8/9 семестр

Код, направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология»

**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 занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
Основная	Шерышев, М. А. Технология переработки полимеров: изделия из полимерных листов и пленок в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для вузов / М. А. Шерышев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 301 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-04356-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/421505">https://www.biblio-online.ru/bcode/421505</a>	2018	УП	Л	ЭР	14/25	100	БИК	+
	Шерышев, М. А. Технология переработки полимеров: конструирование изделий из пластмасс: учебное пособие для вузов / М. А. Шерышев. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 119 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-04405-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/415810">https://www.biblio-online.ru/bcode/415810</a>	2018	УП	Л	ЭР	14/25	100	БИК	+
	Ким, В. С. Оборудование заводов пластмасс. В 2 ч. Часть 2: учебное пособие для академического бакалавриата / В. С. Ким, М. А. Шерышев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 301 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-09006-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/426866">https://www.biblio-online.ru/bcode/426866</a>	2018	УП	ПР	ЭР	14/25	100	БИК	+

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятия	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
	Тихонов, Н. Н. Периферийное оборудование заводов пластмасс: учебное пособие для вузов / Н. Н. Тихонов, М. А. Шерышев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 292 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-05157-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/409021">https://www.biblio-online.ru/bcode/409021</a>	2018	УП	ПР	ЭР	14/25	100	БИК	+
Дополнительная	Оборудование производств синтетического каучука [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Л.А. Зенитова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2010.— 276 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/62508.html">http://www.iprbookshop.ru/62508.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	2010	УП	ПР	ЭР	14/25	100	БИК	+
	Бруяко М.Г. Химия и технология полимеров [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бруяко М.Г., Григорьева Л.С., Орлова А.М.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016.— 131 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/40956.html">http://www.iprbookshop.ru/40956.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	2016	УП	ПР	ЭР	14/25	100	БИК	+

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


Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.А.Татьяненко  
«30» августа 2021 г.

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

1. Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ – <http://webirbis.tsogu.ru/>
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) – <http://elib.gubkin.ru/>
4. Электронная библиотека УГНТУ (Уфимский государственный нефтяной технический университет) – <http://bibl.rusoil.net/>
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  
«Технология и оборудование производства базовых полимеров»  
на 2022-2023 учебный год**


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

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

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

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  С. А. Татьянаенко

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_  С. А. Татьянаенко  
«29» августа 2022 г.

**Дополнения и изменения  
к рабочей программе дисциплины  
Технология и оборудование производства базовых полимеров  
на 2023-2024 учебный год**

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

Дополнения и изменения внес:  
Канд. хим. наук, доцент

\_\_\_\_\_ 

Н.И. Лосева

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

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_



С. А. Татьяненко\_

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_



С. А. Татьяненко\_

«31» августа 2023 г.