

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Нижнекамский химико-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»  
(НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

Н.И. Никифорова

« 14 » апреля 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Б1.В.03 Общезаводское хозяйство предприятий

Направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология»  
(шифр) (наименование)

Профиль Химическая технология высокомолекулярных соединений

Квалификация выпускника БАКАЛАВР

Форма обучения очная/очно-заочная/заочная

Факультет Технологический

Кафедра-разработчик рабочей программы Биотехнологии

Курс, семестр 2, 4 / 4, 8 / 5, 9 и 10


	Часы	Зачетные единицы
Лекции	18/9/4	0,5/0,25/0,11
Практические занятия	18/18/6	0,5/0,5/0,17
Лабораторные занятия		
Контроль самостоятельной работы	45/36/14	1,25/1/0,39
Самостоятельная работа	27/45/80	0,75/1,25/2,22
Форма аттестации: зачет/зачет/зачет	-/-/4	-/-/0,11
Всего	108	3

Нижнекамск, 2021 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (№ 922 от 07 августа 2020 г.) по направлению 18.03.01 «Химическая технология» на основании учебного плана набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Зав. кафедрой биотехнологии  
(должность)

  
(подпись)

Г.С. Сагдеева  
(Ф.И.О)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биотехнологии, протокол от 22 марта 2021 г. № 7

Зав. кафедрой

  
(подпись)

Г.С. Сагдеева  
(Ф.И.О)

## **СОГЛАСОВАНО**

Протокол заседания кафедры Нефтехимического синтеза, реализующей подготовку основной образовательной программы от 24 марта 2021 г. № 8

Зав. кафедрой

  
(подпись)

Т.Б. Минигалиев  
(Ф.И.О)

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины Б1.В.03 «Общезаводское хозяйство предприятий» являются

- а) формирование у студента знаний и умений, необходимых для выбора и расчета химических реакторов для осуществления химико-технологических процессов;
- б) изучение теоретических основ проектирования общезаводского хозяйства предприятий (ОЗХП);
- в) обучение методологии проектирования ОЗХП и ее элементов;
- г) обучение способам применения полученных знаний для проектирования дипломных работ.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной образовательной программы**

Дисциплина Б1.В.03 «Общезаводское хозяйство предприятий» относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины бакалавр по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) Б1.О.04 «Правоведение»;
- б) Б1.О.17 «Общая химия»;
- в) Б1.О.24 «Техническая термодинамика».

Дисциплина Б1.В.03 «Общезаводское хозяйство предприятий» является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

- а) Б1.В.05 «Оборудование заводов синтетических каучуков»;
- б) Б1.В.06 «Технология производства синтетических каучуков»;
- в) Б1.В.07 «Основы проектирования производств синтетических каучуков».

Знания, полученные при изучении дисциплины, Б1.В.03 «Общезаводское хозяйство предприятий» могут быть использованы при выполнении выпускной квалификационной работы.

### **3. Компетенции и индикаторы достижения компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

ПК-3.1 Знает основные методы получения и переработки полимерных материалов.

ПК-3.2 Умеет выбирать технологию переработки полимерного материала с учетом исходных и потребительских свойств и областей применения изделий из полимерного материала.

ПК-3.3 Владеет общими принципами выбора способа синтеза и переработки высокомолекулярных соединений в зависимости от состава и возможностей технологии и оборудования.

***В результате освоения дисциплины обучающийся должен***

- 1) Знать:
  - а) методы получения полимерных материалов;
  - б) методы переработки полимерных материалов.
- 2) Уметь:
  - а) выбирать технологию переработки полимерного материала.
- 3) Владеть:
  - а) общими принципами выбора способа синтеза высокомолекулярных соединений;
  - б) общими принципами выбора способа переработки высокомолекулярных соединений.

#### 4. Структура и содержание дисциплины Б1.В.03 «Общезаводское хозяйство предприятий»

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Структура и содержание дисциплины для очной / очно-заочной форм обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	КСР	СРС	
1.	Общее ознакомление и введение в предмет ОЗХП	4/8	2/1					
2.	Основные типы технологического оборудования	4/8	6/3	4/4		10/9	7/11	Доклад, сообщение
3.	Трубопроводы и арматура	4/8	4/2	5/5		10/9	7/11	Доклад, сообщение
4.	ОЗХ нефтехимического завода	4/8	4/2	5/5		15/9	7/12	Доклад, сообщение
5.	Утилизация отходов предприятия	4/8	2/1	4/4		10/9	6/11	Доклад, сообщение
ИТОГО			18/9	18/18		45/36	27/45	
Форма аттестации					Очная форма: Зачет. Очно-заочная форма: Зачет.			

#### Структура и содержание дисциплины для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	КСР	СРС	
1.	Общее ознакомление и введение в предмет ОЗХП	5	0,5					
2.	Основные типы технологического оборудования	5	1	1		3	20	Доклад, сообщение
3.	Трубопроводы и арматура	5	1	2		4	20	Доклад, сообщение
4.	ОЗХ нефтехимического завода	5	1	2		4	20	Контрольная работа
5.	Утилизация отходов предприятия	5	0,5	1		3	20	Доклад, сообщение
ИТОГО			4	6		14	80	
Форма аттестации					Заочная форма:			

	Зачет(4ч).
--	------------

**5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций**

**Для очной / очно-заочной форм обучения**

№	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Индикаторы достижения компетенции
1.	Общее ознакомление и введение в предмет ОЗХП	2/1	Тема 1. Функции ОХП	Основные понятия и определения ОХП	ПК-3.1
2.	Основные типы технологического оборудования	6/3	Тема 2. Основные виды теплообменных аппаратов. используемых в ОХП	Характеристика теплообменных аппаратов и технологические основы их применения	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3.	Трубопроводы и арматура	4/2	Тема 3. Тепловое хозяйство предприятия	Виды энергоносителей и требования, предъявляемые к ним. Устройство отопительных систем	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
4.	ОЗХ нефтехимического завода	4/2	Тема 4. ОЗХП как неотъемлемая часть предприятия	Место ОЗХП на предприятии	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
5.	Утилизация отходов предприятия	2/1	Тема 5. Понятие сточных вод	Классификация сточных вод и очистных сооружений	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

**Для заочной формы обучения**

№	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Индикаторы достижения компетенции
1.	Общее ознакомление и введение в предмет ОЗХП	0,5	Тема 1. Функции ОХП	Основные понятия и определения ОХП	ПК-3.1
2.	Основные типы технологического оборудования	1	Тема 2. Основные виды теплообменных аппаратов. используемых в ОХП	Характеристика теплообменных аппаратов и технологические основы их применения	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3.	Трубопроводы и арматура	1	Тема 3. Тепловое хозяйство предприятия	Виды энергоносителей и требования, предъявляемые к ним. Устройство отопительных систем	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
4.	ОЗХ нефтехимического завода	1	Тема 4. ОЗХП как неотъемлемая часть предприятия	Место ОЗХП на предприятии	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
5.	Утилизация отходов предприятия	0,5	Тема 5. Понятие сточных вод	Классификация сточных вод и очистных сооружений	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

**6. Содержание практических занятий**

Целью проведения практических занятий является обучение студентов теоретическими основами проектирования, организацией и проектированию технологических процессов, компоновочных узлов, поточных линий с целью получения продукции высокого качества, конкурентоспособной на внутреннем и внешнем рынках.

Для очной / очно-заочной форм обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема практического занятия	Индикаторы достижения компетенции
1.	Общее ознакомление и введение в предмет ОЗХП			
2.	Основные типы технологического оборудования	4/4	Емкостное оборудование	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3.	Трубопроводы и арматура	5/5	Трубопроводы и арматура	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
4.	ОЗХ нефтехимического завода	5/5	Оборудование для массообменных процессов.	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
5.	Утилизация отходов предприятия	4/4	Очистные сооружения	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

Для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема практического занятия	Индикаторы достижения компетенции
1.	Общее ознакомление и введение в предмет ОЗХП			
2.	Основные типы технологического оборудования	1	Емкостное оборудование	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3.	Трубопроводы и арматура	2	Трубопроводы и арматура	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
4.	ОЗХ нефтехимического завода	2	Оборудование для массообменных процессов.	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
5.	Утилизация отходов предприятия	1	Очистные сооружения	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

## 7. Самостоятельная работа

Для очной / очно-заочной форм обучения

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1.	Основные типы технологического оборудования	7	Выполнение задания по теме практического занятия, проработка теоретического материала	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2.	Трубопроводы и арматура	7	Выполнение задания по теме практического занятия, проработка теоретического материала	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3.	ОЗХ нефтехимического завода	7	Выполнение задания по теме практического занятия, проработка теоретического материала	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
4.	Утилизация отходов предприятия	6	Выполнение задания по теме практического занятия, проработка	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

			теоретического материала	
--	--	--	--------------------------	--

Для заочной формы обучения, а также заочной формы обучения на базе высшего образования

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1.	Основные типы технологического оборудования	20/20	Выполнение задания по теме практического занятия, проработка теоретического материала	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2.	Трубопроводы и арматура	20/20	Выполнение задания по теме практического занятия, проработка теоретического материала	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3.	ОЗХ нефтехимического завода	20/20	Выполнение и защита контрольной работы	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
4.	Утилизация отходов предприятия	20/18	Выполнение задания по теме практического занятия, проработка теоретического материала	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

### 7.1 Контроль самостоятельной работы

Для очной / очно-заочной форм обучения

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1.	Основные типы технологического оборудования	10/9	прием задания по теме практического занятия	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2.	Трубопроводы и арматура	10/9	прием задания по теме практического занятия	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3.	ОЗХ нефтехимического завода	15/9	прием задания по теме практического занятия	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
4.	Утилизация отходов предприятия	10/9	прием задания по теме практического занятия	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

Для заочной формы обучения

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1.	Основные типы технологического оборудования	3/4	прием задания по теме практического занятия	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2.	Трубопроводы и арматура	4/5	прием задания по теме практического занятия	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3.	ОЗХ нефтехимического завода	4/5	прием задания по теме практического занятия	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
4.	Утилизация отходов предприятия	3/4	прием задания по теме практического занятия	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

### 9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины Б1.В.03 «Общезаводское хозяйство предприятий» используется рейтинговая система. Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и про-



межуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО «КНИТУ».

При изучении дисциплины для очной / очно-заочной форм обучения предусматривается реферат. За эти контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

<i><b>Оценочные средства</b></i>	<i><b>Кол-во</b></i>	<i><b>Min, баллов</b></i>	<i><b>Max, баллов</b></i>
<i><b>Практическое занятие</b></i>	<i><b>4</b></i>	<i><b>12</b></i>	<i><b>20</b></i>
<i><b>Реферат</b></i>	<i><b>1</b></i>	<i><b>20</b></i>	<i><b>40</b></i>
<i><b>Доклад, сообщение</b></i>	<i><b>1</b></i>	<i><b>20</b></i>	<i><b>40</b></i>
<i><b>Итого:</b></i>		<i><b>60</b></i>	<i><b>100</b></i>

При изучении дисциплины для заочной формы обучения предусматривается реферат, выполнение одной контрольной работы. За эти контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

<i><b>Оценочные средства</b></i>	<i><b>Кол-во</b></i>	<i><b>Min, баллов</b></i>	<i><b>Max, баллов</b></i>
<i><b>Практическое занятие</b></i>	<i><b>4</b></i>	<i><b>12</b></i>	<i><b>20</b></i>
<i><b>Реферат</b></i>	<i><b>1</b></i>	<i><b>24</b></i>	<i><b>40</b></i>
<i><b>Контрольная работа</b></i>	<i><b>1</b></i>	<i><b>24</b></i>	<i><b>40</b></i>
<i><b>Итого:</b></i>		<i><b>60</b></i>	<i><b>100</b></i>

#### ***10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины***

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

Контрольная работа оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-001. Текст контрольной работы должен быть выполнен с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала, кегель – не менее 12.

Текст следует печатать, соблюдая размеры полей: правое – не менее 10 мм, верхнее и нижнее – не менее 20, левое – не менее 30 мм. Номер страницы проставлять в центре нижней части листа без точки.

Разделы, подразделы, пункты, подпункты следует нумеровать арабскими цифрами и записывать с абзачного отступа. Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего отчета, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзачного отступа.

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела.

Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится.

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Список использованных источников оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003.

## **11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины**

### **11.1. Основная литература**

При изучении дисциплины Б1.В.03 «Общезаводское хозяйство предприятий» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

<b>Основные источники информации</b>	<b>Кол-во экз.</b>
1. Крикуненко, Р. И. Общезаводское хозяйство предприятий [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р. И. Крикуненко, О. В. Джеуэлл, А. И. Хасанов. — Казань : КНИТУ, 2015. — 180 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/102074">https://e.lanbook.com/book/102074</a> , по паролю. - ЭБС «Лань».	ЭБС «Лань» <a href="https://e.lanbook.com/book/102074">https://e.lanbook.com/book/102074</a> . Доступ с любой точки интернет после регистрации IP-адресов НХТИ.
2. Семакина, О.К. Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования отрасли [Электронный ресурс]: учеб. пособие / - Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2018. - 184 с. – Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1043848">https://znanium.com/catalog/product/1043848</a> , по паролю. - ЭБС «ZNANIUM.COM».	ЭБС «ZNANIUM.COM» <a href="https://znanium.com/catalog/product/1043848">https://znanium.com/catalog/product/1043848</a> . Доступ с любой точки интернет после регистрации IP-адресов НХТИ.
3. Чаудури, У. Р. Нефтехимия и нефтепереработка. Процессы, технологии, интеграция [Электронный ресурс]: учебное пособие / У. Р. Чаудури ; пер. с англ. яз. под ред. И. А. Голубевой, О. Ф. Глаголевой. – СПб. : ЦОП «Профессия», 2014. - 432 с. – Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1859934">https://znanium.com/catalog/product/1859934</a> , по паролю. - ЭБС «ZNANIUM.COM».	ЭБС «ZNANIUM.COM» <a href="https://znanium.com/catalog/product/1859934">https://znanium.com/catalog/product/1859934</a> . Доступ с любой точки интернет после регистрации IP-адресов НХТИ.

### **11.2. Дополнительная литература**

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

<b>Дополнительные источники информации</b>	<b>Кол-во экз.</b>
1. Журавлева, М. В. Инженерная деятельность в современном нефтегазохимическом комплексе [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / М. В. Журавлева, О. П. Емельянова. — Казань : КНИТУ, 2018. — 160 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/166144">https://e.lanbook.com/book/166144</a> , по паролю. - ЭБС «Лань»..	ЭБС «Лань» <a href="https://e.lanbook.com/book/166144">https://e.lanbook.com/book/166144</a> . Доступ с любой точки интернет после регистрации IP-адресов НХТИ.
2. Мурзин, В. М. Интеллектуальные технологические схемы [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. М. Мурзин, Л. В. Казакова. — Казань : КНИТУ, 2019. — 128 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/166146">https://e.lanbook.com/book/166146</a> , по паролю. - ЭБС «Лань».	ЭБС «Лань» <a href="https://e.lanbook.com/book/166146">https://e.lanbook.com/book/166146</a> . Доступ с любой точки интернет после регистрации IP-адресов НХТИ.

### **11.3. Электронные источники информации**

При изучении дисциплины Б1.В.03 «Общезаводское хозяйство предприятий» в качестве электронных источников информации, рекомендуется использовать следующие источники:

1. ЭБС «Лань» - Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com>.

2. ЭБС «ZNANIUM.COM» - Режим доступа: URL: <https://znanium.com/>.
3. Видеохостинг «Youtube» - Режим доступа: URL: <https://www.youtube.com>
4. Сайт каталога научных журналов Российской академии наук – Режим доступа URL: <https://sciencejournals.ru/>

#### ***11.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.***

Базы данных:

1. Scopus. Доступ свободный: [www.scopus.com](http://www.scopus.com).
2. Web of Science. Доступ свободный: [apps.webofknowledge.com](http://apps.webofknowledge.com).

Информационные справочные системы:

1. Справочно-правовая система «ГАРАНТ». Доступ свободный: [www.garant.ru](http://www.garant.ru)
2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». Доступ свободный: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

Общим требованием к учебно-методическому и информационному обеспечению является доступность обучающимся в достаточном количестве современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

**Согласовано:**

Зав. отделом  
по библиотечному  
обслуживанию



Тарасова В.Я.

## ***12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).***

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены техническими средствами обучения:

1. Оверхэд-проектор
2. Компьютер ASUS H81 M-K Celeron G 1840 (системный блок)
3. Экран LUMIEN Master Picture LMP-1000104, 203\*203см, 1:1

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой:

1. Монитор Samsung
2. Системный блок Core 2 Duo E4400 (клавиатура, мышь)
3. Мышь Genius NetScroll
4. Клавиатура
5. Принтер Canon LBP1120
6. Сетевой фильтр
7. Компьютер Celeron - 330

с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду НХТИ. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины Б1.В.03 «Общезаводское хозяйство предприятий»:

1. Microsoft office

## ***13. Образовательные технологии***

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине Б1.В.03 «Общезаводское хозяйство предприятий» составляет 6 / 6 / 4 ч.

В процессе освоения дисциплины Б1.В.03 «Общезаводское хозяйство предприятий» используются следующие образовательные технологии:

- творческие задания;
- работа в малых группах;
- дискуссия;
- системы дистанционного обучения.