

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижекамский 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

« 05 »

2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине **Б1.В.03 Общезаводское хозяйство предприятий**

Направление подготовки : **18.03.01 «Химическая технология»**

Профиль: **«Химическая технология органических веществ»**

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная/очно-заочная/заочная

Факультет: Технологический

Кафедра-разработчик рабочей программы: **ОХБТ**

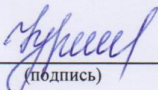
Курс, семестр 3, 5 / 4, 8 / 5, 10

	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

Нижекамск, 2023г.

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 2023 года.


Разработчик программы:
доцент каф ОХБТ
(должность)


(подпись)

Э.Н.Нуриева
(Ф.И.О)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ОХБТ, протокол от 11 апреля 2023 г. № 8

Зав. кафедрой


(подпись)

О.Л.Ахсанова
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания кафедры Нефтехимического синтеза, реализующей подготовку основной образовательной программы от 12 апреля 2023г. № 8

Зав. кафедрой


(подпись)

Р.З.Агзамов
(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 основного органического и нефтехимического синтеза»;
- б) Б1.В.06 «Технология основного органического и нефтехимического синтеза»;
- в) Б1.В.07 «Основы проектирования нефтехимических производств».

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-2.1 Знает профиль, специализацию и особенности структуры технологического объекта; технологическую схему и нормы технологического режима, технологических и производственных подразделений; правила безопасной эксплуатации оборудования технологических и производственных подразделений; стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по эксплуатации технологического объекта.

ПК-2.2 Умеет осуществлять административно-техническое руководство

эксплуатацией технологического объекта; эффективно и безопасно эксплуатировать оборудование, здания и сооружения, закрепленные за технологическим объектом; обеспечивать подготовку технологического оборудования к проверке и ремонту; контролировать эксплуатацию технологического оборудования согласно требованиям норм технологического режима; повышать эффективность работы технологического оборудования объекта; совершенствовать организацию труда и управления на технологическом объекте.

ПК-2.3 Владеет навыками организации работ по выполнению требований технологического регламента и норм эксплуатации технологического оборудования; внесения предложений по разработке планов проведения всех видов ремонта технологического оборудования; планирования мероприятий по повышению эффективности работы технологического объекта.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

1) Знать:

а) особенности структуры химического предприятия;
б) правила безопасной эксплуатации оборудования технологических и производственных подразделений химического предприятия.

2) Уметь:

а) осуществлять административно-техническое руководство эксплуатацией химического предприятия;
б) повышать эффективность работы технологического оборудования химического предприятия.

3) Владеть:

а) навыками организации работ по выполнению требований технологического регламента и норм эксплуатации технологического оборудования;
б) планирования мероприятий по повышению эффективности работы химического предприятия.

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	5/8	2/1					
2.	Основные типы технологического оборудования	5/8	6/3	4/4		10/9	7/11	Доклад, сообщение
3.	Трубопроводы и арматура	5/8	4/2	5/5		10/9	7/11	Доклад, сообщение
4.	ОЗХ нефтехимического завода	5/8	4/2	5/5		15/9	7/12	Доклад, сообщение
5.	Утилизация отходов предприятия	5/8	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			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-2.1,2,2;2.3
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-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
3.	Трубопроводы и арматура	4/2	Тема 3. Тепловое хозяйство предприятия	Виды энергоносителей и требования, предъявляемые к ним. Устройство отопительных систем	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
4.	ОЗХ нефтехимического завода	4/2	Тема 4. ОЗХП как неотъемлемая часть предприятия	Место ОЗХП на предприятии	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
5.	Утилизация отходов предприятия	2/1	Тема 5. Понятие сточных вод	Классификация сточных вод и очистных сооружений	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3

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-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
2.	Основные типы технологического оборудования	1	Тема 2. Основные виды теплообменных аппаратов. используемых в ОХП	Характеристика теплообменных аппаратов и технологические основы их применения	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
3.	Трубопроводы и арматура	1	Тема 3. Тепловое хозяйство предприятия	Виды энергоносителей и требования, предъявляемые к ним. Устройство отопительных систем	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
4.	ОЗХ нефтехимического завода	1	Тема 4. ОЗХП как неотъемлемая часть предприятия	Место ОЗХП на предприятии	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
5.	Утилизация отходов предприятия	0,5	Тема 5. Понятие сточных вод	Классификация сточных вод и очистных сооружений	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3

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	Емкостное оборудование	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
3.	Трубопроводы и арматура	5	Трубопроводы и арматура	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
4.	ОЗХ нефтехимического завода	5	Оборудование для массообменных процессов.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
5.	Утилизация отходов предприятия	4	Очистные сооружения	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3

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-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
3.	Трубопроводы и арматура	2	Трубопроводы и арматура	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
4.	ОЗХ нефтехимического завода	2	Оборудование для массообменных процессов.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
5.	Утилизация отходов предприятия	1	Очистные сооружения	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3

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	7/11	Выполнение задания по теме практического занятия, проработка теоретического материала	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
2.	Трубопроводы и арматура	7/11	Выполнение задания по теме практического занятия, проработка теоретического материала	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
3.	ОЗХ нефтехимического завода	7/12	Выполнение задания по теме практического занятия, проработка теоретического материала	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
4.	Утилизация отходов	6/11	Выполнение задания по	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3

	предприятия		теме практического занятия, проработка теоретического материала	
--	-------------	--	---	--

Для заочной формы обучения:

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1.	Основные типы технологического оборудования	20	Выполнение задания по теме практического занятия, проработка теоретического материала	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
2.	Трубопроводы и арматура	20	Выполнение задания по теме практического занятия, проработка теоретического материала	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
3.	ОЗХ нефтехимического завода	20	Выполнение и защита контрольной работы	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
4.	Утилизация отходов предприятия	20	Выполнение задания по теме практического занятия, проработка теоретического материала	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3

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-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
2.	Трубопроводы и арматура	10/9	прием задания по теме практического занятия	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
3.	ОЗХ нефтехимического завода	15/9	прием задания по теме практического занятия	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
4.	Утилизация отходов предприятия	10/9	прием задания по теме практического занятия	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3

Для заочной формы обучения:

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1.	Основные типы технологического оборудования	3	прием задания по теме практического занятия	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
2.	Трубопроводы и арматура	4	прием задания по теме практического занятия	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
3.	ОЗХ нефтехимического завода	4	прием задания по теме практического занятия	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
4.	Утилизация отходов предприятия	3	прием задания по теме практического занятия	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3

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 промежуточного 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>Оценочные средства</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Min, баллов</i>	<i>Max, баллов</i>
<i>Практическое занятие</i>	<i>4</i>	<i>12</i>	<i>20</i>
<i>Реферат</i>	<i>1</i>	<i>20</i>	<i>40</i>
<i>Доклад, сообщение</i>	<i>1</i>	<i>20</i>	<i>40</i>
<i>Итого:</i>		<i>60</i>	<i>100</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>Оценочные средства</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Min, баллов</i>	<i>Max, баллов</i>
<i>Практическое занятие</i>	<i>4</i>	<i>12</i>	<i>20</i>
<i>Реферат</i>	<i>1</i>	<i>24</i>	<i>40</i>
<i>Контрольная работа</i>	<i>1</i>	<i>24</i>	<i>40</i>
<i>Итого:</i>		<i>60</i>	<i>100</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 абзацного отступа. Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего отчета, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного 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.

Основные источники информации	Кол-во экз.
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: https://e.lanbook.com/book/102074 , по паролю. - ЭБС «Лань».	ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/102074 . 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: https://znanium.com/catalog/product/1043848 , по паролю. - ЭБС «ZNANIUM.COM».	ЭБС «ZNANIUM.COM» https://znanium.com/catalog/product/1043848 . 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: https://znanium.com/catalog/product/1859934 , по паролю. - ЭБС «ZNANIUM.COM».	ЭБС «ZNANIUM.COM» https://znanium.com/catalog/product/1859934 . Доступ с любой точки интернет после регистрации IP-адресов НХТИ.

11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
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: https://e.lanbook.com/book/166144 , по паролю. - ЭБС «Лань»..	ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/166144 . 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: https://e.lanbook.com/book/166146 , по паролю. - ЭБС «Лань».	ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/166146 . 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.
2. Web of Science. Доступ свободный: apps.webofknowledge.com.
3. Wiley Online Library: <https://onlinelibrary.wiley.com/>
4. Springer Nature: <https://link.springer.com/zbMath> : <https://zbmath.org/>

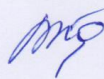
Информационные справочные системы:

1. Справочно-правовая система «ГАРАНТ». Доступ свободный: www.garant.ru
2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». Доступ свободный: 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 лекции 4 / 2 / 2 / - ч, практ.занятия – 4/4/2/ 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.