

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
«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 природных энергоносителей и углеродных материалов

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

Нижекамск, 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 переработки нефти и газа»;
- б) Б1.В.06 «Технология нефти и газа»;
- в) Б1.В.07 «Основы проектирования нефтеперерабатывающих 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

ровать 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	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); Заочная форма на базе ВО: 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.	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
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	4/4	Емкостное оборудование	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
3.	Трубопроводы и арматура	5/5	Трубопроводы и арматура	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
4.	ОЗХ нефтехимического завода	5/5	Оборудование для массообменных процессов.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
5.	Утилизация отходов предприятия	4/4	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 предприятия	6/11	Выполнение задания по теме практического занятия, проработка теоретического материала	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3

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 учеб-

ного 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 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.

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Крикуненко, Р. И. <u>Общезаводское хозяйство предприятий [Электронный ресурс]: учебное пособие</u> / 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. <u>Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования отрасли [Электронный ресурс]: учеб. пособие</u> / - 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. <u>Нефтехимия и нефтепереработка. Процессы, технологии, интеграция [Электронный ресурс]: учебное пособие</u> / 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. <u>Инженерная деятельность в современном нефтегазохимическом комплексе [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие</u> / 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. <u>Интеллектуальные технологические схемы [Электронный ресурс]: учебное пособие</u> / 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.

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 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.