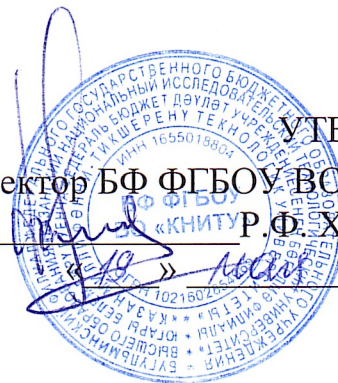


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Бугульминский филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Р.Ф. Хамидуллин
2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Производственные комплексы нефтегазохимических предприятий

Направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология»

Профиль/специализация Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация выпускника БАКАЛАВР

Форма обучения очная/заочная

Институт, факультет БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

Кафедра-разработчик рабочей программы ХТОМ

Курс, семестр очная форма 3 курс, 5 семестр

Курс, семестр очная форма 4 курс, 7 семестр

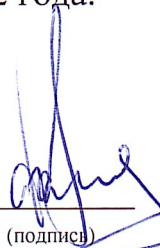
	Часы (очная форма обучения)	Зачетные единицы	Часы (заочная форма обучения)	Зачетные единицы
Лекции	18	0,5	6	0,17
Практические занятия	27	0,75	6	0,17
Контроль самостоятельной работы	27	0,75	27	0,75
Самостоятельная работа	36	1	65	1,80
Форма аттестации	ЗаО	-	ЗаО	0,11
Всего	108	3	108	3

Бугульма, 2022 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 922 от 07.08.2020 г. по направлению 18.03.01 «Химическая технология» на основании учебного плана набора обучающихся 2022 года.

Разработчик программы:

Профессор кафедры ХТОМ



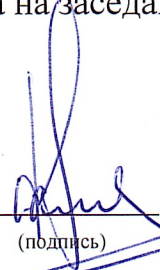
(подпись)

Хамидуллин Р.Ф.

(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ХТОМ, протокол от 18 мая 2022 г. № 9

Зав. кафедрой ХТОМ, профессор



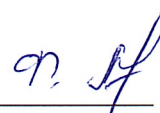
(подпись)

Хамидуллин Р.Ф.

(Ф.И.О.)

УТВЕРЖДЕНО

Начальник УМО, доцент



(подпись)

Ахмедзянова Ф. К.

(Ф.И.О.)

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Производственные комплексы нефтегазохимических предприятий» являются:

- подготовка специалистов для научно-исследовательской, проектно-конструкторской деятельности;
- формирование знаний о научных исследованиях в области нефтехимии и нефтепереработки;
- овладение основами проектирования предприятий нефтеперерабатывающего и нефтехимического комплекса;
- обучение способам применения умений и навыков для внедрения в производство новых энергоёмких процессов;
- раскрытие сущности процессов, реализуемых на предприятии и технологическая оценка эффективности их деятельности.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Производственные комплексы нефтегазохимических предприятий» относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у обучающихся по направлению 18.03.01 «Химическая технология» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Производственные комплексы нефтегазохимических предприятий» обучающийся по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) *Инженерная и компьютерная графика;*
- б) *Процессы и аппараты химической технологии.*

Дисциплина «Производственные комплексы нефтегазохимических предприятий» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

- а) *Оборудование заводов;*
- б) *Технология подготовки нефти и газа;*
- в) *Химическая технология производства масел;*
- г) *Химическая технология производства топлив.*

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

ПК-3 Способен разрабатывать и совершенствовать технологии производства продукции

ПК-3.1. Знает передовой научно-технический отечественный и зарубежный опыт в области технологии нефти и газа

ПК-3.2. Умеет проводить работы по совершенствованию действующих и освоению новых технологических процессов

ПК-3.3. Владеет навыками внедрения достижений науки и техники, рационализаторских предложений и изобретений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- а) технологическую классификацию нефти;
- б) технологии добычи, подготовки и переработки нефти и газа;
- в) нормативные документы в области выполнения проектных работ.

Уметь:

- а) анализировать результаты научных исследований;
- б) выбирать вариант переработки нефти;

в) разрабатывать технологическую схему производства, с оценкой эффективности процессов.

Владеть:

- а) основами проектирования химико-технологических производств;
- б) современными методами расчётов, математического моделирования и проектирования;
- г) знаниями о защите интеллектуальной собственности.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет для очной формы 3 зачетных единицы, 108 часов; для заочной формы 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 1 а

Объем дисциплины (модуля) для очной 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.	Нефтеперерабатывающее (нефтехимическое) предприятие	5	4	-	-	-	-	Доклад, контрольная работа, тестирование
2.	Газоперерабатывающее предприятие	5	4	-	-	9	14	
3.	Технологическая структура нефтеперерабатывающего предприятия	5	3	13	-	7	13	
4.	Разработка поточных схем промышленного объекта	5	3	6	-	5	6	
5.	Оборудование для нефтеперерабатывающего предприятия	5	4	8	-	6	3	
Всего			18	27	-	27	36	
Форма аттестации						ЗаО		

Таблица 1 б

Объем дисциплины (модуля) 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.	Нефтеперерабатывающее (нефтехимическое) предприятие	7	1	-	-	-	-	Доклад, контрольная работа, тестирование
2.	Газоперерабатывающее предприятие	7	1	-	-	6	16	
3.	Технологическая структура нефтеперерабатывающего предприятия	7	2	2	-	6	16	
4.	Разработка поточных схем промышленного объекта	7	1	2	-	7	16	
5.	Оборудование для нефтеперерабатывающего предприятия	7	1	2	-	8	17	
Всего			6	6	-	27	65	
Форма аттестации						ЗаО (4ч.)		

5. Содержание лекционных занятий (таблица 2 а – очная форма, таблица 2 б – заочная форма)

Таблица 2 а

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1.	Нефтеперерабатывающее (нефтехимическое) предприятие	4	Понятие о нефтеперерабатывающем (нефтехимическом) предприятии. Основные показатели нефтеперерабатывающего предприятия.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
2.	Газоперерабатывающее предприятие	4	Понятие о газоперерабатывающем предприятии, основные показатели.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
3.	Технологическая структура нефтеперерабатывающего предприятия (ГПЗ)	3	Поточные схемы промышленных предприятий.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
4.	Разработка поточных схем промышленного объекта	3	Принципы составления поточных схем- основные виды перерабатываемого сырья и продукции, материальные потоки производства.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
5.	Оборудование для нефтеперерабатывающего предприятия	4	Классификация оборудования. Основные требования к подбору. Компановка.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3

Таблица 2 б

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1.	Нефтеперерабатывающее (нефтехимическое) предприятие	1	Понятие о нефтеперерабатывающем (нефтехимическом) предприятии. Основные показатели нефтеперерабатывающего предприятия.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
2.	Газоперерабатывающее предприятие	1	Понятие о газоперерабатывающем предприятии, основные показатели.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
3.	Технологическая структура нефтеперерабатывающего предприятия (ГПЗ)	2	Поточные схемы промышленных предприятий.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
4.	Разработка поточных схем промышленного объекта	1	Принципы составления поточных схем- основные виды перерабатываемого сырья и продукции, материальные потоки производства.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
5.	Оборудование для нефтеперерабатывающего предприятия	1	Классификация оборудования. Основные требования к подбору. Компановка.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3

6. Содержание практических занятий (таблица 3 а – очная форма, таблица 3 б – заочная форма)

Таблица 3 а

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование практической работы	Индикаторы достижения компетенции
1.	Технологическая структура нефтеперерабатывающего предприятия (ГПЗ)	13	Составление технологической части и поточной блок-схемы предприятия	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3

	Разработка поточных схем промышленного объекта	6	Компоновка оборудования	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
2.	Оборудование для нефтеперерабатывающего предприятия	8	Сопоставление альтернативных решений и выбор оптимального варианта	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3

Таблица 3 б

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование практической работы	Индикаторы достижения компетенции
1.	Технологическая структура нефтеперерабатывающего предприятия (ГПЗ)	2	Составление технологической части и поточной блок-схемы предприятия	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
	Разработка поточных схем промышленного объекта	2	Компоновка оборудования	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
2.	Оборудование для нефтеперерабатывающего предприятия	2	Сопоставление альтернативных решений и выбор оптимального варианта	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3

7. Содержание лабораторных занятий

Проведение лабораторных занятий не предусмотрено учебным планом.

8. Самостоятельная работа (таблица 4 а – очная форма, таблица 4 б – заочная форма)

Таблица 4 а

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СР	Индикаторы достижения компетенции
1.	Разработка блок-схем НПЗ	14	Повторение пройденных тем, подготовка доклада	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
2.	Оборудование НПЗ	13	Повторение пройденного материала, подготовка к контрольной работе	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
3.	Объекты общезаводского хозяйства	6	Повторение пройденных тем, подготовка доклада	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
4.	Технико-экономическое обоснование проекта	3	Подготовка к тестированию	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3

Таблица 4 б

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СР	Индикаторы достижения компетенции
1.	Разработка блок-схем НПЗ	16	Повторение пройденных тем, подготовка доклада	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
2.	Оборудование НПЗ	16	Повторение пройденного материала, подготовка к контрольной работе	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
3.	Объекты общезаводского хозяйства	16	Повторение пройденных тем, подготовка доклада	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
4.	Технико-экономическое обоснование проекта	17	Подготовка к тестированию	ПК-3.1 ПК-3.2

				ПК-3.3
--	--	--	--	--------

8.1. Контроль самостоятельной работы (таблица 5 а – очная форма, таблица 5 б – заочная форма)

Таблица 5 а

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1.	Разработка блок-схем НПЗ	9	Прослушивание доклада	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
2.	Оборудование НПЗ	7	Проверка контрольной работы	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
3.	Объекты общезаводского хозяйства	5	Прослушивание доклада	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
4.	Технико-экономическое обоснование проекта	6	Проверка тестирования	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3

Таблица 5 б

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1.	Разработка блок-схем НПЗ	6	Прослушивание доклада	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
2.	Оборудование НПЗ	6	Проверка контрольной работы	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
3.	Объекты общезаводского хозяйства	7	Прослушивание доклада	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
4.	Технико-экономическое обоснование проекта	8	Проверка тестирования	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Производственные комплексы нефтегазохимических предприятий» используется рейтинговая система. 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. Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Таблица 6

Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов
Контрольная работа	1	24	40
Доклад	2	12	20
Тестирование	1	24	40
Итого		60	100

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.

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Производственные комплексы нефтегазохимических предприятий» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Кол-во экз.
«Шинкевич А.И., Лубнина А.А. Организация производства в нефтегазохимическом комплексе Республики Татарстан: вопросы теории и практики внедрения управленческих инноваций» (Шинкевич, А. И. Организация производства в нефтегазохимическом комплексе Республики Татарстан: вопросы теории и практики внедрения управленческих инноваций : монография / А. И. Шинкевич, А. А. Лубнина. — Казань : КНИТУ, 2015. — ISBN 978-5-7882-1834-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —	ЭБС «Лань» URL: https://e.lanbook.com/book/10207 5 Доступ: по подписке КНИТУ

11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
«Журавлева М. В., Емельянова О. П. Инженерная деятельность в современном нефтегазохимическом комплексе» (Журавлева, М. В. Инженерная деятельность в современном нефтегазохимическом комплексе : учебно-методическое пособие / М. В. Журавлева, О. П. Емельянова. — Казань : КНИТУ, 2018. — ISBN 978-5-7882-2469-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —	ЭБС «Лань» URL: https://e.lanbook.com/book/16614 4 Доступ: по подписке КНИТУ

11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Производственные комплексы нефтегазохимических предприятий» в качестве электронных источников информации, рекомендуется использовать следующие источники:

Научная Электронная Библиотека (НЭБ) – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

ЭБС «БиблиоТех» – Режим доступа: <https://kstu.bibliotech.ru> по номеру читательского билета

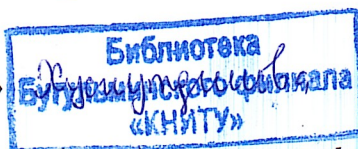
ЭБС «Лань» – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/books/>

ЭБС «Университетская Библиотека Онлайн» – Режим доступа: <https://biblioclub.ru>

ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: <https://urait.ru/>

Согласовано:

Библиотека БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»



А.В. Хуснутдинова

11.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

1. Виртуальная среда обучения КНИТУ - https://moodle.kstu.ru/?id_e=68073. Доступ по логину-пароллю регистрации в КНИТУ.

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (раздел

Инфокоммуникационные системы и сети и информационные технологии) http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6. Доступ свободный.

3. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://minobrnauki.gov.ru/>. Доступ свободный.

4. Справочная правовая система Консультант Плюс. Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила - <http://www.consultant.ru>

5. Электронные версии периодических изданий, размещенные на сайте информационных ресурсов www.polpred.com.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Производственные комплексы нефтегазохимических предприятий»:

Офисные и деловые программы:

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016;

Блокнот Notepad;

Яндекс Браузер
Офисные и деловые программы: Microsoft Office 365 Версия для студентов;

Офисные и деловые программы: Microsoft Office 365 Версия для преподавателей
ПО для коллективной работы Microsoft Teams Moodle

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием: парты, стулья, доска; техническими средствами обучения: проектор, персональные компьютеры, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой: персональные компьютеры, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

13. Образовательные технологии

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Производственные комплексы нефтегазохимических предприятий» составляет 4 ч. Основные интерактивные формы проведения учебных занятий:

- творческие задания;
- работа в малых группах;
- дискуссия;
- обучающие игры (ролевые игры, имитации, деловые игры и образовательные игры);
- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция- пресс-конференция, мини-лекция);
- эвристическая беседа;
- разработка проекта (метод проектов);
- системы дистанционного обучения.

Лист переутверждения рабочей программы

Рабочая программа по дисциплине «Производственные комплексы нефтегазохимических предприятий»

(наименование дисциплины)

по направлению 18.03.01 «Химическая технология»

(шифр)

(название)

для профиля «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

для набора обучающихся 2022 года

пересмотрена на заседании кафедры _____

(наименование кафедры)

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	Подпись разработчика РП	Подпись заведующего кафедрой	Подпись начальника УМО