

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

2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Б1.О.05 Инженерные службы, организация и управление химических производств

Направление подготовки 18.04.01 «Химическая технология»
(шифр) (наименование)

Программа Процессы и технологии глубокой переработки нефти

Квалификация выпускника МАГИСТР

Форма обучения очно-заочная

Факультет технологический

Кафедра-разработчик рабочей программы нефтехимического синтеза

Курс, семестр 1, 1

| | Часы | Зачетные единицы |
|---------------------------------|------|------------------|
| Лекции | 4 | 0,11 |
| Практические занятия | 9 | 0,25 |
| Лабораторные занятия | - | - |
| Контроль самостоятельной работы | 9 | 0,25 |
| Самостоятельная работа | 50 | 1,39 |
| Форма аттестации: зачет | - | - |
| Всего | 72 | 2 |

Нижнекамск, 2023 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований ФГОС ВО (№ 910 от 07.08.2020 г.)
(номер, дата утверждения)

по направлению 18.04.01 «Химическая технология»
(шифр, наименование)

на основании учебного плана набора обучающихся 2023 года.

Разработчик программы:

Зав. кафедрой нефтехимического синтеза
(должность)


(подпись)

Р.З. Агзамов
(Ф.И.О)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры нефтехимического синтеза, реализующей подготовку основной образовательной программы, протокол от «12» апреля 2023 г. № 08.

Зав. кафедрой нефтехимического синтеза
(должность)


(подпись)

Р.З. Агзамов
(Ф.И.О)

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Инженерные службы, организация и управление химических производств» являются:

- а) формирование знаний о функционировании современного высокотехнологичного химического производства;
- б) формирование знаний о роли и месте инженерных служб в управлении производственными объектами;
- в) формирование навыков организации эффективного делового взаимодействия и управления командной работой.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Инженерные службы, организация и управление химических производств» относится к обязательной части ООП и формирует у магистров по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Дисциплина «Инженерные службы, организация и управление химических производств» является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

- а) Б1.В.ДВ.03.01 Основы проектирования нефтеперерабатывающих производств;
- б) Б1.В.ДВ.03.02 Основы проектирования газоперерабатывающих производств.

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

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.1 Знает подходы к реализации экономического и проектного анализа; особенности реализации проектной деятельности и критерии экономической эффективности реализации проекта

УК-2.2 Умеет применять показатели эффективности при разработке проекта с учетом целевых состояний и альтернативных вариантов реализации; проводить оценку потребности в ресурсах и эффективности проекта

УК-2.3 Владеет технологиями решения задач управления проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-3.1 Знает принципы, технологии и методы выработки стратегии командной работы

УК-3.2 Умеет вырабатывать стратегию командной работы для достижения поставленной цели

УК-3.3 Владеет навыками организации эффективного делового взаимодействия, управления командной работой

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной

деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

УК-6.1 Знает способы оценки своих ресурсов и потребностей, пути самосовершенствования

УК-6.2 Умеет определить приоритеты личной и профессиональной эффективности, построить индивидуальную стратегию профессионально-личностного развития

УК-6.3 Владеет навыками управления собственной профессиональной деятельностью, основанной на адаптации к мобильному рынку труда, индивидуальной стратегии профессионально-личностного развития

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

а) подходы к реализации экономического анализа; особенности реализации деятельности и критерии экономической эффективности реализации проекта;

б) принципы, технологии и методы выработки стратегии командной работы;

в) способы оценки своих ресурсов и потребностей, пути самосовершенствования.

2) Уметь:

а) применять показатели эффективности при разработке химических производств; проводить оценку потребности в ресурсах;

б) вырабатывать стратегию командной работы для достижения поставленной цели;

в) определить приоритеты личной и профессиональной эффективности, построить индивидуальную стратегию профессионально-личностного развития.

3) Владеть:

а) технологиями решения задач управления проектом на всех этапах его жизненного цикла;

б) навыками организации эффективного делового взаимодействия, управления командной работой;

в) навыками управления собственной профессиональной деятельностью, основанной на адаптации к мобильному рынку труда, индивидуальной стратегии профессионально-личностного развития.

4. Структура и содержание дисциплины «Инженерные службы, организация и управление химических производств»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

| № п/п | Раздел дисциплины | Семестр | Виды учебной работы (в часах) | | | | | Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам |
|------------------|--|---------|-------------------------------|---|---------------------|-----|-----|--|
| | | | Лекции | Практические занятия, лабораторные практикумы | Лабораторные работы | КСР | СРС | |
| 1 | Организация и структура управления химическим предприятием | 1 | 2 | 4 | - | 2 | 14 | Реферат |
| 2 | Инженерные службы химического предприятия | 1 | 1 | 3 | - | 3 | 18 | Реферат, деловая игра |
| 3 | Научные и проектные службы предприятия | 1 | 1 | 2 | - | 4 | 18 | Реферат, круглый стол |
| ИТОГО | | | 4 | 9 | - | 9 | 50 | |
| Форма аттестации | | | | | | | | Зачет |

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций

| № п/п | Раздел дисциплины | Часы | Тема лекционного занятия | Краткое содержание | Индикаторы достижения компетенции |
|-------|--|------|--|---|--|
| 1 | Организация и структура управления химическим предприятием | 2 | Организация и структура управления химическим предприятием | Служба главного инженера, служба руководителя производства. Система автоматизированного учета и управления сырьем и материальными ресурсами на предприятии. Службы начальника промышленной безопасности | УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|
| 2 | Инженерные службы химического предприятия | 1 | Цели и назначение основных технологических служб. Технологический отдел. Механический отдел | Служба главного технолога; производственно-технологический отдел; управление технологического контроля. Служба главного механика; управление закупки и поставки оборудования | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 |
| 3 | Научные и проектные службы предприятия | 1 | Цели и назначение научных и проектных служб предприятия | Цели, назначение и структура научно-исследовательского центра, проектно-конструкторского центра | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 |

6. Содержание практических занятий

Практические занятия дают возможность студентам разобрать и более детально изучить некоторые вопросы теоретического курса.

Знания, полученные студентами на практических занятиях, позволят глубже изучить основы дисциплины, закрепить фактический материал, установить связь научных знаний с их будущей профессиональной деятельностью, а также научат переносить знания в новые ситуации.

| № п/п | Раздел дисциплины | Часы | Тема занятия | Индикаторы достижения компетенции |
|-------|--|------|--|--|
| 1 | Организация и структура управления химическим предприятием | 4 | Оптимальная структура управления химическим предприятием | УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 |
| 2 | Инженерные службы химического предприятия | 3 | Взаимосвязь инженерных служб химического предприятия | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 |
| 3 | Научные и проектные службы предприятия | 2 | Назначение научных и проектных служб предприятия | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 |

| № п/п | Раздел дисциплины | Часы | Тема занятия | Индикаторы достижения компетенции |
|----------|-------------------|------|--------------|--|
| | | | | УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 |

7. Содержание лабораторных занятий

Проведение лабораторных занятий не предусмотрено учебным планом.

8. Самостоятельная работа

| № п/п | Темы, выносимые на самостоятельную работу | Часы | Форма СРС | Индикаторы достижения компетенции |
|----------|---|------|---|--|
| 1. | Структура общезаводского хозяйства предприятия. Оптимальные варианты организации химического производства. Способы управления химическими производствами. | 14 | Написание реферата | УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 |
| 2. | Тепловое хозяйство. Складское и электрохозяйство предприятия. Водоснабжение, канализация и энергохозяйство предприятия. | 18 | Написание реферата. Подготовка к деловой (ролевой) игре. | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 |
| 3. | Транспортное хозяйство предприятия. Факельная система. Вентиляция и кондиционирование. | 18 | Написание реферата. Подготовка к круглому столу | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 |

8.1 Контроль самостоятельной работы

| № п/п | Темы, выносимые на самостоятельную работу | Часы | Форма КСР | Индикаторы достижения компетенции |
|----------|--|------|------------------|--------------------------------------|
| 1 | Организация и структура управления химическим предприятием | 2 | Оценка реферата. | УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 |

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| | | | | УК-6.2 УК-6.3 |
| 2 | Инженерные службы химического предприятия | 3 | Оценка реферата. Оценка работы в рамках деловой (ролевой) игры | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 |
| 3 | Научные и проектные службы предприятия | 4 | Оценка реферата. Оценка работы в рамках круглого стола | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 |

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Инженерные службы, организация и управление химических производств» 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 предусматривается подготовка и защита реферата с презентацией, подготовка и участие в круглом столе, подготовка и написание коллоквиума. За эту контрольную точку студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

| Оценочные средства | Кол-во | Min, баллов | Max, баллов |
|---------------------------|---------------|--------------------|--------------------|
| Реферат | 1 | 25 | 35 |
| Деловая (ролевая) игра | 1 | 15 | 35 |
| Круглый стол | 1 | 20 | 30 |
| 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 «Инженерные службы, организация и управление химических производств» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

| Основные источники информации | Кол-во экз. |
|---|--|
| 1 Крикуненко, Р. И. Общезаводское хозяйство предприятий : учебное пособие / Р. И. Крикуненко, О. В. Джеуэлл, А. И. Хасанов. — Казань : КНИТУ, 2015. — 180 с. — ISBN 978-5-7882-1824-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/102074 . — Режим доступа: для авториз. пользователей. | ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/102074 . Доступ с любой точки интернет после регистрации IP-адресов НХТИ. |
| 2. Важенина, Л.В. Экономика и управление производством на предприятиях нефтегазохимии и нефтепереработки. [Электронный ресурс] : Учебные пособия —Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. — 444 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/55424 , для авториз. пользователей. | ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/book/55424 . Доступ с любой точки интернет после регистрации IP-адресов НХТИ. |
| 3. Трещевский Ю.И. Экономика и организация производства [Электронный ресурс]: Учеб. / Ю.И.Трещевский, Ю.В.Вертакова и др.; Под ред. Ю.И.Трещевского и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 381с.- Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=395618 , для авториз. пользователей | ЭБС «Юрайт» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=395618 . 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. Кузнецова, И. М., Харлампики Х. Э., Иванов В. Г., Чиркунов Э. В. Общая химическая технология. Методология проектирования химико-технологических процессов / Под ред. Х. Э. Харлампики: Учебник. — 2 е изд., перераб. — СПб.: Издательство «Лань», 2013 — 448 с.: ил. — ISBN 978-5-8114-1478-9. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/213269 , по паролю. - ЭБС «Лань» | ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/213269 . Доступ с любой точки интернет после регистрации IP-адресов НХТИ. |
| 2. Андреева, Е.С. Стратегический менеджмент: учебное пособие / Е.С.Андреева. - СПб.: Своё издательство, 2019.-85 с. | 9 экз.: 1 - в библ.отд. УНИЦ; 8 - на каф.ЭУИ |
| 3.Ямков, М.П. Экономика предприятия и управление производством: учебное пособие/ М.П. Ямков, А.Б. Михайлов.- Нижнекамск: НХТИ ФГБОУ ВО "КНИТУ", 2017. -120 с. | 56 экз. в библ.отд. |

11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Инженерные службы, организация и управ-

ление химических производств» использование электронных источников информации:

1. ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>.
2. ЭБС «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.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

В качестве дополнительных источников информации могут также использоваться публикации в периодических изданиях из приведенного ниже списка:

1. «Вестник технологического университета» – Доступ свободный: <http://elibrary.ru>.
2. Chemical Bulletin Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова – Доступ свободный: <http://elibrary.ru>.
3. Вестник ГГНТУ. Технические науки Грозненский государственный нефтяной технический университет им. М.Д. Миллионщикова – Доступ свободный: <http://elibrary.ru>.
4. Вестник Кузбасского государственного технического университета – Доступ свободный: <http://elibrary.ru>.
5. Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева – Доступ свободный: <http://elibrary.ru>.
6. Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Химическая технология и биотехнология – Доступ свободный: <http://elibrary.ru>.
7. Пермский национальный исследовательский политехнический университет – Доступ свободный: <http://elibrary.ru>.
8. Пластические массы. Издательский дом ПЛАСТМАССЫ – Доступ свободный: <http://elibrary.ru>.
9. Ползуновский вестник Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова, Институт водных и экологических проблем СО РАН – Доступ свободный: <http://elibrary.ru>.
10. Химическая безопасность Федеральный исследовательский центр химической физики им. Н.Н. Семенова РАН – Доступ свободный: <http://elibrary.ru>.
11. Химия и технология органических веществ Федеральное государственное унитарное предприятие «Государственный научно-исследовательский институт органической химии и технологии» – Доступ свободный: <http://elibrary.ru>.

Согласовано:

Зав. отделом
по библиотечному
обслуживанию



Тарасова В.Я.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены техническими средствами обучения:

1. Проектор Epson EMP-X5.
2. Экран настенный Da-Lite Versatol 213*213, Vatt Whaite.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой:

1. Принтер Canon.
2. Процессор МЭЛТ.
3. Монитор Samsung.

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 «Инженерные службы, организация и управление химических производств»:

1. Windows XP.
2. Microsoft Office 2007.
3. Антивирус Касперского.

13. Образовательные технологии

По дисциплине «Инженерные службы, организация и управление химических производств» не предусмотрены интерактивные формы проведения учебных занятий.