

Нижнекамский химико-технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
"Казанский национальный исследовательский технологический университет"
НХТИ ФГБОУ ВО "КНИТУ"

План согласован Ученым советом университета
Протокол № 10 от 02.06.2025

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

18.04.01

18.04.01 Химическая технология

Направленность (профиль): Разработка и создание высокотехнологичных химических производств

Кафедра: Нефтехимического синтеза НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

Факультет: Технологический

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 910 от 07.08.2020

Срок получения образования: 2 г.

| Код | Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 19 | ДОБЫЧА, ПЕРЕРАБОТКА, ТРАНСПОРТИРОВКА НЕФТИ И ГАЗА |
| 19.002 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ХИМИЧЕСКОЙ ПЕРЕРАБОТКЕ НЕФТИ, ГАЗА И ХИМИЧЕСКОГО СЫРЬЯ |
| 40 | СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ |
| 40.011 | СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ |

| Основной | Типы задач профессиональной деятельности |
|----------|------------------------------------------|
| + | научно-исследовательский |
| - | проектный |

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР

Начальник УМУ

Начальник УМЦ

Ответственный за направление

Директор НХТИ ФГБОУ ВО "КНИТУ"

И.о. декана ФТ

И.о.зав. кафедрой НХС

Руководитель магистерской программы

Разработчик учебного плана



[Signature] / Султанова Д.Ш./
[Signature] / Лутфуллина Г.Г./
[Signature] / Царева Е.Е./
[Signature] / Мусин И.Н./
[Signature] / Ахметов И.Г./
[Signature] / Ларионова Г.Н./
[Signature] / Агзамов Р.З./
[Signature] / Чиркова Ю.Н./
[Signature] / Чиркова Ю.Н./

| Индекс | Содержание | Тип |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| УК-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК |
| УК-1.1 | Знает основы системного подхода для решения поставленных задач | - |
| Б1.О.01 | История и философия науки и техники | |
| Б1.О.02 | Технико-экономический анализ химических производств | |
| Б1.О.04 | Определение современного технического уровня химических производств | |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика (преддипломная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-1.2 | Умеет разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода | - |
| Б1.О.01 | История и философия науки и техники | |
| Б1.О.02 | Технико-экономический анализ химических производств | |
| Б1.О.04 | Определение современного технического уровня химических производств | |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика (преддипломная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-1.3 | Владеет навыками поиска необходимой информации, ее критического анализа и обобщения результатов анализа для выработки стратегии действий | - |
| Б1.О.01 | История и философия науки и техники | |
| Б1.О.02 | Технико-экономический анализ химических производств | |
| Б1.О.04 | Определение современного технического уровня химических производств | |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика (преддипломная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-2 | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК |
| УК-2.1 | Знает подходы к реализации экономического и проектного анализа; особенности реализации проектной деятельности и критерии экономической эффективности реализации проекта | - |
| Б1.О.02 | Технико-экономический анализ химических производств | |
| Б1.О.05 | Инженерные службы, организация и управление химических производств | |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика (преддипломная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| 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 | - |
| Б1.О.02 | Технико-экономический анализ химических производств | |
| Б1.О.05 | Инженерные службы, организация и управление химических производств | |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика (преддипломная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-2.3 | Владеет технологиями решения задач управления проектом на всех этапах его жизненного цикла | - |
| Б1.О.02 | Технико-экономический анализ химических производств | |
| Б1.О.05 | Инженерные службы, организация и управление химических производств | |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика (преддипломная практика) | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-3 | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК |
| УК-3.1 | Знает принципы, технологии и методы выработки стратегии командной работы | - |
| Б1.О.05 | Инженерные службы, организация и управление химических производств | |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика (преддипломная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-3.2 | Умеет вырабатывать стратегию командной работы для достижения поставленной цели | - |
| Б1.О.05 | Инженерные службы, организация и управление химических производств | |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика (преддипломная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-3.3 | Владеет навыками организации эффективного делового взаимодействия, управления командной работой | - |
| Б1.О.05 | Инженерные службы, организация и управление химических производств | |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика (преддипломная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-4 | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | УК |
| УК-4.1 | Знает возможности и инструменты современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке | - |
| Б1.О.03 | Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации | |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика (преддипломная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-4.2 | Умеет применять широкий спектр современных коммуникативных технологий в профессиональной сфере, использовать приемы и методы различных коммуникаций адекватно задачам совместной академической и профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке | - |
| Б1.О.03 | Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации | |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика (преддипломная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-4.3 | Владеет навыками применения современных коммуникативных технологий, включая информационно-коммуникационные, для взаимодействия в академической и профессиональной среде, в том числе на иностранном языке | - |
| Б1.О.03 | Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации | |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика (преддипломная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-5 | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | УК |
| УК-5.1 | Знает особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этнических, религиозных и ценностных систем | - |
| Б1.О.01 | История и философия науки и техники | |
| Б1.О.03 | Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Б2.В.02(П) | Производственная практика (преддипломная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-5.2 | Умеет выстраивать социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей различных социальных групп | - |
| Б1.О.01 | История и философия науки и техники | |
| Б1.О.03 | Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации | |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика (преддипломная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-5.3 | Владеет навыками создания недискриминационной межкультурной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач | - |
| Б1.О.01 | История и философия науки и техники | |
| Б1.О.03 | Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации | |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика (преддипломная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-6 | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК |
| УК-6.1 | Знает способы оценки своих ресурсов и потребностей, пути самосовершенствования | - |
| Б1.О.05 | Инженерные службы, организация и управление химических производств | |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика (преддипломная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-6.2 | Умеет определить приоритеты личной и профессиональной эффективности, построить индивидуальную стратегию профессионально-личностного развития | - |
| Б1.О.05 | Инженерные службы, организация и управление химических производств | |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика (преддипломная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-6.3 | Владеет навыками управления собственной профессиональной деятельностью, основанной на адаптации к мобильному рынку труда, индивидуальной стратегии профессионально-личностного развития | - |
| Б1.О.05 | Инженерные службы, организация и управление химических производств | |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика (преддипломная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-1 | Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок | ОПК |
| ОПК-1.1 | Знает принципы организации и проведения научно-исследовательской работы; нормативные документы, регламентирующие процедуру планирования и проведения научных исследований | - |
| Б1.О.07 | Научно-практический семинар "Инновации в химическом производстве" | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика (ознакомительная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-1.2 | Умеет разрабатывать планы и программы научных исследований и технических разработок; организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу | - |

| Индекс | Содержание | Тип |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Б1.О.07 | Научно-практический семинар "Инновации в химическом производстве" | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика (ознакомительная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-1.3 | Владеет навыками самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы, разработки планов и программ проведения научных исследований и технических разработок | - |
| Б1.О.07 | Научно-практический семинар "Инновации в химическом производстве" | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика (ознакомительная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-2 | Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты | ОПК |
| ОПК-2.1 | Знает теоретические основы физико-химических методов исследования и принципы работы основных приборов в инструментальных методах химического исследования | - |
| Б1.О.07 | Научно-практический семинар "Инновации в химическом производстве" | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика (ознакомительная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-2.2 | Умеет формулировать, анализировать и представлять результаты научного исследования | - |
| Б1.О.07 | Научно-практический семинар "Инновации в химическом производстве" | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика (ознакомительная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-2.3 | Владеет навыками выбора инструментальных методов исследования, методиками проведения исследований с помощью современных физико-химических методов, способами обработки полученных результатов | - |
| Б1.О.07 | Научно-практический семинар "Инновации в химическом производстве" | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика (ознакомительная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-3 | Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку | ОПК |
| ОПК-3.1 | Знает специфику работы оборудования для конкретных технологических процессов с учетом физико-химических свойств перерабатываемых материалов, физические методы воздействия на химико-технологические процессы | - |
| Б1.О.06 | Основные процессы и современное аппаратное оформление химических производств | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика (ознакомительная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-3.2 | Умеет квалифицированно оценивать эффективность разрабатываемых и существующих химико-технологических процессов, определять нормативы и расходы материалов, топлива и электроэнергии | - |
| Б1.О.06 | Основные процессы и современное аппаратное оформление химических производств | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика (ознакомительная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-3.3 | Владеет навыками разработки современных инновационных химико-технологических процессов соответствующего профиля | - |
| Б1.О.06 | Основные процессы и современное аппаратное оформление химических производств | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Б2.О.01(У) | Учебная практика (ознакомительная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-4 | Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты | ОПК |
| ОПК-4.1 | Знает задачи цифровизации управления на различных уровнях химико-технологических производств, а также задачи моделирования и оптимизации химико-технологических производств на всех стадиях жизненного цикла с целью их устойчивого развития | - |
| Б1.О.04 | Определение современного технического уровня химических производств | |
| Б1.О.06 | Основные процессы и современное аппаратное оформление химических производств | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика (ознакомительная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-4.2 | Умеет оптимизировать химико-технологические процессы с использованием технологических, экономических, термодинамических и экологических критериев оптимальности при наличии ограничений | - |
| Б1.О.04 | Определение современного технического уровня химических производств | |
| Б1.О.06 | Основные процессы и современное аппаратное оформление химических производств | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика (ознакомительная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-4.3 | Владеет способами компьютерного моделирования и оптимизации химико-технологических процессов при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты | - |
| Б1.О.04 | Определение современного технического уровня химических производств | |
| Б1.О.06 | Основные процессы и современное аппаратное оформление химических производств | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика (ознакомительная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| Тип задач проф. деятельности: | научно-исследовательский | |
| ПК-1 | Способен к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи | - |
| ПК-1.1 | Знает принципы формирования этапы выполнения научно-исследовательских работ и разработок; методы поиска, обработки и передачи научной информации, современные методы анализа продуктов органического и нефтехимического синтеза | - |
| Б1.В.03 | Обобщение и анализ существующих химических технологий. Планирование многостадийных синтезов | |
| Б2.В.01(П) | Производственная практика (научно-исследовательская работа) | |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика (преддипломная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.01 | Статистическая обработка и оформление научных исследований | |
| ФТД.02 | Патентование | |
| ПК-1.2 | Умеет осуществлять поиск информации с применением современных научных баз; прогнозировать химизм процесса; устанавливать структуру химического соединения с помощью современных физико-химических методов анализа | - |
| Б1.В.03 | Обобщение и анализ существующих химических технологий. Планирование многостадийных синтезов | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Б2.В.01(П) | Производственная практика (научно-исследовательская работа) | |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика (преддипломная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.01 | Статистическая обработка и оформление научных исследований | |
| ФТД.02 | Патентование | |
| ПК-1.3 | Владеет физико-химическими методами анализа химических соединений для решения научных, научно-производственных и производственных задач; принципами организации и планирования научно-исследовательских работ; методами контроля технологических процессов | - |
| Б1.В.03 | Обобщение и анализ существующих химических технологий. Планирование многостадийных синтезов | |
| Б2.В.01(П) | Производственная практика (научно-исследовательская работа) | |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика (преддипломная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.01 | Статистическая обработка и оформление научных исследований | |
| ФТД.02 | Патентование | |
| ПК-2 | Способен к установлению взаимосвязи между свойствами веществ, химизмом процесса, его технологическим оформлением к постановке и формулированию задач научно-прикладных исследований в химическом производстве | - |
| ПК-2.1 | Знает химические основы, механизм химических процессов и технологическое оформление производства важнейших продуктов химического синтеза; методы выделения, концентрирования и очистки продуктов химического синтеза; состояние и перспективы развития сырьевой базы отрасли и смежных отраслей промышленности; методы утилизации отходов и вопросы создания малоотходных и безотходных технологий | - |
| Б1.В.02 | Прецизионные методы исследований в органической химии | |
| Б2.В.01(П) | Производственная практика (научно-исследовательская работа) | |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика (преддипломная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-2.2 | Умеет пользоваться учебной, справочной, специальной и периодической литературой; определять основные характеристики производимых химических веществ; использовать современные методы очистки и контроля сырья, готовой продукции; проводить исследования и эксперименты в области получения продуктов химического синтеза в лабораторных условиях, обрабатывать и анализировать результаты | - |
| Б1.В.02 | Прецизионные методы исследований в органической химии | |
| Б2.В.01(П) | Производственная практика (научно-исследовательская работа) | |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика (преддипломная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-2.3 | Владеет экспериментальными методами исследования в лаборатории химического синтеза; современными методами анализа структуры химических соединений и изучения их свойств | - |
| Б1.В.02 | Прецизионные методы исследований в органической химии | |
| Б2.В.01(П) | Производственная практика (научно-исследовательская работа) | |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика (преддипломная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-3 | Способен анализировать тенденции развития технологий химических производств, совершенствовать действующие, внедрять новые технологии на основе рациональных и альтернативных источников сырья | - |

| Индекс | Содержание | Тип |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ПК-3.1 | Знает теоретические основы промышленных технологических процессов современных химических производств; основные направления развития и совершенствования технологий промышленных производств нефтепереработки и нефтехимии; принципы построения технологических схем химических производств; способы рационального использования сырья и утилизации производственных отходов | - |
| Б1.В.01 | Наилучшие доступные технологии | |
| Б1.В.03 | Обобщение и анализ существующих химических технологий. Планирование многостадийных синтезов | |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Безопасное обращение химической продукции | |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Направления и методы снижения техногенной нагрузки химических производств | |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Процессы глубокой переработки нефти | |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Разработка технологий получения продуктов из неископаемого (возобновляемого) сырья | |
| Б2.В.01(П) | Производственная практика (научно-исследовательская работа) | |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика (преддипломная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-3.2 | Умеет разрабатывать и совершенствовать технологию производства продуктов нефтепереработки и нефтехимии; разрабатывать технологические схемы химических производств; анализировать способы рационального использования сырья и утилизации производственных отходов, проводить анализ контроля качества технологического процесса | - |
| Б1.В.01 | Наилучшие доступные технологии | |
| Б1.В.03 | Обобщение и анализ существующих химических технологий. Планирование многостадийных синтезов | |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Безопасное обращение химической продукции | |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Направления и методы снижения техногенной нагрузки химических производств | |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Процессы глубокой переработки нефти | |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Разработка технологий получения продуктов из неископаемого (возобновляемого) сырья | |
| Б2.В.01(П) | Производственная практика (научно-исследовательская работа) | |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика (преддипломная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-3.3 | Владеет теоретическими основами промышленных технологических процессов нефтепереработки и нефтехимического синтеза; навыками разработки и совершенствования технологии производства продуктов нефтепереработки и нефтехимии; принципами построения технологических схем химических производств; способами рационального использования сырья и утилизации производственных отходов; способами анализа контроля качества технологического процесса; навыками устранения технологического брака | - |
| Б1.В.01 | Наилучшие доступные технологии | |
| Б1.В.03 | Обобщение и анализ существующих химических технологий. Планирование многостадийных синтезов | |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Безопасное обращение химической продукции | |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Направления и методы снижения техногенной нагрузки химических производств | |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Процессы глубокой переработки нефти | |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Разработка технологий получения продуктов из неископаемого (возобновляемого) сырья | |
| Б2.В.01(П) | Производственная практика (научно-исследовательская работа) | |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика (преддипломная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Тип задач проф. деятельности: | проектный | |
| ПК-4 | Способен строить и использовать математические модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ, использовать пакеты прикладных программ при выполнении проектных работ | - |
| ПК-4.1 | Знает методологию создания цифровых двойников технологических процессов с помощью математических моделей, комплексы программных продуктов, позволяющих создавать цифровые двойники на практике, методы анализа и оптимизации цифровых двойников | - |
| Б1.В.04 | Моделирование и оптимизация химико-технологических процессов | |
| Б2.В.01(П) | Производственная практика (научно-исследовательская работа) | |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика (преддипломная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-4.2 | Умеет с помощью математических моделей создавать цифровые двойники реальных процессов для описания и прогнозирования различных явлений, производить их анализ и оптимизацию, используя пакеты прикладных программ | - |
| Б1.В.04 | Моделирование и оптимизация химико-технологических процессов | |
| Б2.В.01(П) | Производственная практика (научно-исследовательская работа) | |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика (преддипломная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-4.3 | Владеет осмысленными навыками применения методов реализующих способность строить и использовать математические модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ, использовать пакеты прикладных программ при выполнении проектных работ | - |
| Б1.В.04 | Моделирование и оптимизация химико-технологических процессов | |
| Б2.В.01(П) | Производственная практика (научно-исследовательская работа) | |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика (преддипломная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-5 | Способен проводить технологические и технические расчеты по проектам | - |
| ПК-5.1 | Знает нормативно-техническую документацию химических производств; физико-химические закономерности протекающих процессов на различных стадиях технологического процесса; принципы проектирования современных высокоэффективных производств; порядок расчета материальных и тепловых балансов химико-технологических систем | - |
| Б1.В.05 | Современные технологии и оборудование выделения и концентрирования органических соединений | |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Процессы глубокой переработки нефти | |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Разработка НТД проектирования химических производств | |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Основы проектирования химических производств | |
| Б2.В.01(П) | Производственная практика (научно-исследовательская работа) | |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика (преддипломная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-5.2 | Умеет изучать и анализировать технические данные; использовать нормативные документы при разработке проектов; рассчитывать и анализировать технологические схемы процессов переработки углеводородного сырья; выполнять технологические расчеты основных аппаратов химического производства | - |
| Б1.В.05 | Современные технологии и оборудование выделения и концентрирования органических соединений | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Б1.В.ДВ.02.01 | Процессы глубокой переработки нефти | |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Разработка НТД проектирования химических производств | |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Основы проектирования химических производств | |
| Б2.В.01(П) | Производственная практика (научно-исследовательская работа) | |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика (преддипломная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-5.3 | Владеет навыками анализа технической литературы; методами расчета материальных и тепловых балансов химико-технологических систем; методами технологического расчета и проектирования основных аппаратов химического производства; навыками обеспечения эффективности проектных решений | - |
| Б1.В.05 | Современные технологии и оборудование выделения и концентрирования органических соединений | |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Процессы глубокой переработки нефти | |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Разработка НТД проектирования химических производств | |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Основы проектирования химических производств | |
| Б2.В.01(П) | Производственная практика (научно-исследовательская работа) | |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика (преддипломная практика) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '18.04.01 РСВХП-12_2025_новый_график.plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2025

| Индекс | Каф | Наименование | Формируемые компетенции |
|---------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б1 | | Дисциплины (модули) | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5 |
| Б1.О | | Обязательная часть | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4 |
| Б1.О.01 | 20 | История и философия науки и техники | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3 |
| Б1.О.02 | 18 | Технико-экономический анализ химических производств | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3 |
| Б1.О.03 | 12 | Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации | УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3 |
| Б1.О.04 | 18 | Определение современного технического уровня химических производств | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3 |
| Б1.О.05 | 18 | Инженерные службы, организация и управление химических производств | 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 |
| Б1.О.06 | 18 | Основные процессы и современное аппаратное оформление химических производств | ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3 |
| Б1.О.07 | 18 | Научно-практический семинар "Инновации в химическом производстве" | ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3 |
| Б1.В | | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5 |
| Б1.В.01 | 18 | Наилучшие доступные технологии | ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3 |
| Б1.В.02 | 18 | Прецизионные методы исследований в органической химии | ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3 |
| Б1.В.03 | 18 | Обобщение и анализ существующих химических технологий. Планирование многостадийных синтезов | ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3 |
| Б1.В.04 | 18 | Моделирование и оптимизация химико-технологических процессов | ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3 |
| Б1.В.05 | 18 | Современные технологии и оборудование выделения и концентрирования органических соединений | ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3 |
| Б1.В.ДВ.01 | | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1 | ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3 |
| Б1.В.ДВ.01.01 | 18 | Безопасное обращение химической продукции | ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3 |
| Б1.В.ДВ.01.02 | 18 | Направления и методы снижения техногенной нагрузки химических производств | ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3 |
| Б1.В.ДВ.02 | | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2 | ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3 |
| Б1.В.ДВ.02.01 | 18 | Процессы глубокой переработки нефти | ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3 |
| Б1.В.ДВ.02.02 | 18 | Разработка технологий получения продуктов из неископаемого (возобновляемого) сырья | ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3 |
| Б1.В.ДВ.03 | | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3 | ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3 |
| Б1.В.ДВ.03.01 | 18 | Разработка НТД проектирования химических производств | ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3 |
| Б1.В.ДВ.03.02 | 18 | Основы проектирования химических производств | ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3 |
| Б2 | | Практика | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5 |
| Б2.О | | Обязательная часть | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4 |
| Б2.О.01(У) | 18 | Учебная практика (ознакомительная практика) | ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3 |

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '18.04.01 РСВХП-12_2025_новый_график.plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2025

| Индекс | Каф | Наименование | Формируемые компетенции |
|------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б2.В | | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5 |
| Б2.В.01(П) | 18 | Производственная практика (научно-исследовательская работа) | ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3 |
| Б2.В.02(П) | 18 | Производственная практика (преддипломная практика) | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3 |
| Б3 | | Государственная итоговая аттестация | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5 |
| Б3.01(Д) | 18 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5 |
| ФТД | | Факультативные дисциплины | ПК-1 |
| ФТД.01 | 18 | Статистическая обработка и оформление научных исследований | ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3 |
| ФТД.02 | 18 | Патентование | ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3 |