

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 6 от 07.06.2021

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

УТВЕРЖДАЮ

Ректор



18.03.02

18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

Профиль: Машины и аппараты химических производств

Кафедра: Машин и аппаратов химических производств

Факультет: Механический

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020

Форма обучения: Очно-заочная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 923 от 07.08.2020

Срок получения образования: 4г 6м

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
19	ДОБЫЧА, ПЕРЕРАБОТКА, ТРАНСПОРТИРОВКА НЕФТИ И ГАЗА
19.003	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ НЕФТЕЗАВОДСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
28	ПРОИЗВОДСТВО МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ
28.001	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ МЕХАНОСБОРОЧНЫХ ПРОИЗВОДСТВ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ

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

## СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР

[Signature] / Султанова Д.Ш./

Начальник УМУ

[Signature] / Лутфуллина Г.Г./

Начальник УМЦ

[Signature] / Китаева Л.А./

Ответственный за направление

[Signature] / Башкирцева Н.Ю./

Директор НХТИ ФГБОУ ВО "КНИТУ"

[Signature] / Ахметов И.Г./

Декан МФ

[Signature] / Сагдеев А.А./

Зав. кафедрой МАХП

[Signature] / Сабанаев И.А./

Ответственный за ООП, разработчик учебного плана

[Signature] / Мадышев И.Н./

















Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
УК-1.1	Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа	-
Б1.О.12	Математика	
Б1.О.13	Физика	
Б1.О.16	Информационные технологии (информатика)	
Б1.О.29	Системы автоматизированного проектирования	
Б1.В.07	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	
Б1.В.13	Патентоведение	
Б1.В.18	Системный анализ химико-технологических процессов	
Б1.В.ДВ.01.01	Основы научных исследований в химической технологии	
Б1.В.ДВ.01.02	Основы теории эксперимента	
Б1.В.ДВ.02.01	Применение ЭВМ в инженерных расчетах	
Б1.В.ДВ.02.02	Алгоритмы обработки данных в прикладных задачах	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.04	Статистическая обработка экспериментальных данных	
УК-1.2	Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач	-
Б1.О.12	Математика	
Б1.О.13	Физика	
Б1.О.16	Информационные технологии (информатика)	
Б1.О.29	Системы автоматизированного проектирования	
Б1.В.07	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	
Б1.В.13	Патентоведение	
Б1.В.18	Системный анализ химико-технологических процессов	
Б1.В.ДВ.01.01	Основы научных исследований в химической технологии	
Б1.В.ДВ.01.02	Основы теории эксперимента	
Б1.В.ДВ.02.01	Применение ЭВМ в инженерных расчетах	
Б1.В.ДВ.02.02	Алгоритмы обработки данных в прикладных задачах	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.04	Статистическая обработка экспериментальных данных	
УК-1.3	Владеет навыками поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; использования системного подхода для решения поставленных задач	-
Б1.О.12	Математика	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.13	Физика	
Б1.О.16	Информационные технологии (информатика)	
Б1.О.29	Системы автоматизированного проектирования	
Б1.В.07	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	
Б1.В.13	Патентование	
Б1.В.18	Системный анализ химико-технологических процессов	
Б1.В.ДВ.01.01	Основы научных исследований в химической технологии	
Б1.В.ДВ.01.02	Основы теории эксперимента	
Б1.В.ДВ.02.01	Применение ЭВМ в инженерных расчетах	
Б1.В.ДВ.02.02	Алгоритмы обработки данных в прикладных задачах	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.04	Статистическая обработка экспериментальных данных	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
УК-2.1	Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность	-
Б1.О.04	Правоведение	
Б1.О.07	Основы экономики и финансовой грамотности	
Б1.О.09	Экономика предприятия	
Б1.О.15	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	
Б1.О.31	Надежность технологического оборудования	
Б1.В.03	Общая химическая технология	
Б1.В.06	Теоретические основы энерго- и ресурсосбережения	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели, анализировать и выбирать альтернативные способы решения; оценивать ресурсы и ограничения и соблюдать правовые нормы при достижении профессиональных результатов	-
Б1.О.04	Правоведение	
Б1.О.07	Основы экономики и финансовой грамотности	
Б1.О.09	Экономика предприятия	
Б1.О.15	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	
Б1.О.31	Надежность технологического оборудования	
Б1.В.03	Общая химическая технология	
Б1.В.06	Теоретические основы энерго- и ресурсосбережения	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.3	Владеет навыками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.04	Правоведение	
Б1.О.07	Основы экономики и финансовой грамотности	
Б1.О.09	Экономика предприятия	
Б1.О.15	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	
Б1.О.31	Надежность технологического оборудования	
Б1.В.03	Общая химическая технология	
Б1.В.06	Теоретические основы энерго- и ресурсосбережения	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
УК-3.1	Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; принципы лидерства и формирования команды; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии	-
Б1.О.05	Социология	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Политология	
ФТД.02	Психология	
УК-3.2	Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды	-
Б1.О.05	Социология	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Политология	
ФТД.02	Психология	
УК-3.3	Владеет навыками социального взаимодействия и командной работы, распределения и реализации оптимальной роли в команде	-
Б1.О.05	Социология	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Политология	
ФТД.02	Психология	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
УК-4.1	Знает основы деловой коммуникации, правила и закономерности устной и письменной формы речи, требования к деловой коммуникации на русском и иностранном языках	-
Б1.О.03	Иностранный язык	
Б1.О.06	Деловые коммуникации и русский язык	
Б1.О.08	Иностранный язык в профессиональной сфере	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ФТД.03	Родной язык	
УК-4.2	Умеет применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках	-
Б1.О.03	Иностранный язык	
Б1.О.06	Деловые коммуникации и русский язык	
Б1.О.08	Иностранный язык в профессиональной сфере	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Родной язык	
УК-4.3	Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках	-
Б1.О.03	Иностранный язык	
Б1.О.06	Деловые коммуникации и русский язык	
Б1.О.08	Иностранный язык в профессиональной сфере	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Родной язык	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
УК-5.1	Знает основные социально-философские подходы; закономерности и трактовки исторических явлений; понимает сущность культурного разнообразия в обществе	-
Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.02	Философия	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	-
Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.02	Философия	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3	Владеет навыками адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; конструктивного взаимодействия в мире культурного многообразия с использованием признанных этических норм	-
Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.02	Философия	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
УК-6.1	Знает основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни	-
Б1.О.14	Саморазвитие и управление коллективом	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
УК-6.2	Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения	-
Б1.О.14	Саморазвитие и управление коллективом	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3	Владеет навыками управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни	-
Б1.О.14	Саморазвитие и управление коллективом	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
УК-7.1	Знает виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни	-
Б1.О.11	Физическая культура и спорт	
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7.2	Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	-
Б1.О.11	Физическая культура и спорт	
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7.3	Владеет навыками укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	-
Б1.О.11	Физическая культура и спорт	
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
УК-8.1	Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации	-
Б1.О.10	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.02	Основы промышленной безопасности	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
УК-8.2	Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в мирное и военное время; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению	-
Б1.О.10	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.02	Основы промышленной безопасности	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.3	Владеет навыками прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	-
Б1.О.10	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.02	Основы промышленной безопасности	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК
УК-9.1	Знает базовые понятия дефектологии	-
Б1.О.14	Саморазвитие и управление коллективом	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Психология	
УК-9.2	Умеет использовать в профессиональной деятельности знания о людях с особенностями развития	-
Б1.О.14	Саморазвитие и управление коллективом	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Психология	
УК-9.3	Владеет навыками профессиональной и социальной коммуникации в инклюзивной среде	-
Б1.О.14	Саморазвитие и управление коллективом	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Психология	
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
УК-10.1	Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	-
Б1.О.07	Основы экономики и финансовой грамотности	
Б1.О.09	Экономика предприятия	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.2	Умеет использовать экономические знания в различных сферах деятельности, анализировать и обобщать экономическую информацию для принятия обоснованных управленческих решений	-
Б1.О.07	Основы экономики и финансовой грамотности	
Б1.О.09	Экономика предприятия	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
УК-10.3	Владеет навыками использования методов экономического и финансового планирования для достижения финансовых целей, а также инструментами управления личными финансами и финансовыми рисками	-
Б1.О.07	Основы экономики и финансовой грамотности	
Б1.О.09	Экономика предприятия	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК
УК-11.1	Знает сущность, понятие и задачи противодействия коррупции и предупреждения коррупционных рисков в профессиональной деятельности; требования законодательства в области противодействия коррупции	-
Б1.О.04	Правоведение	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-11.2	Умеет предупреждать коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключать необоснованное вмешательство в профессиональную деятельность в целях склонения к коррупционным правонарушениям	-
Б1.О.04	Правоведение	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-11.3	Владеет навыками нетерпимого отношения к коррупционному поведению, уважительного отношения к праву и закону	-
Б1.О.04	Правоведение	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	ОПК
ОПК-1.1	Знает механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	-
Б1.О.17	Общая химия	
Б1.О.20	Основы технической химии	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Умеет анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	-
Б1.О.17	Общая химия	
Б1.О.20	Основы технической химии	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3	Владеет навыками применения механизмов химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	-
Б1.О.17	Общая химия	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.20	Основы технической химии	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-2.1	Знает математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.18	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.19	Машиностроительное черчение	
Б1.О.21	Теоретическая механика	
Б1.О.22	Материаловедение	
Б1.О.23	Технология конструкционных материалов	
Б1.О.24	Сопротивление материалов	
Б1.О.25	Теория механизмов и машин	
Б1.О.26	Детали машин	
Б1.О.27	Термодинамика и основы теплопередачи	
Б1.О.28	Механика жидкостей и газов	
Б1.О.30	Динамика и прочность машин	
Б1.О.32	Интенсификация тепломассообменных процессов	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Умеет использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.18	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.19	Машиностроительное черчение	
Б1.О.21	Теоретическая механика	
Б1.О.22	Материаловедение	
Б1.О.23	Технология конструкционных материалов	
Б1.О.24	Сопротивление материалов	
Б1.О.25	Теория механизмов и машин	
Б1.О.26	Детали машин	
Б1.О.27	Термодинамика и основы теплопередачи	
Б1.О.28	Механика жидкостей и газов	
Б1.О.30	Динамика и прочность машин	
Б1.О.32	Интенсификация тепломассообменных процессов	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3	Владеет математическими, физическими, физико-химическими, химическими методами для решения задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.18	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.19	Машиностроительное черчение	
Б1.О.21	Теоретическая механика	



Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.22	Материаловедение	
Б1.О.23	Технология конструкционных материалов	
Б1.О.24	Сопротивление материалов	
Б1.О.25	Теория механизмов и машин	
Б1.О.26	Детали машин	
Б1.О.27	Термодинамика и основы теплопередачи	
Б1.О.28	Механика жидкостей и газов	
Б1.О.30	Динамика и прочность машин	
Б1.О.32	Интенсификация тепломассообменных процессов	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии	ОПК
ОПК-3.1	Знает основы профессиональной деятельности с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии	-
Б1.О.10	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.15	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Умеет осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии	-
Б1.О.10	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.15	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3	Владеет навыками осуществления профессиональной деятельности с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии	-
Б1.О.10	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.15	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПК-1	Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПК
ПК-1.1	Знает методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследования	-
Б1.В.14	Химическое сопротивление и защита от коррозии	
Б1.В.18	Системный анализ химико-технологических процессов	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2	Умеет применять методы анализа научно-технической информации и оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	-
Б1.В.14	Химическое сопротивление и защита от коррозии	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.18	Системный анализ химико-технологических процессов	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3	Владеет навыками сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний	-
Б1.В.14	Химическое сопротивление и защита от коррозии	
Б1.В.18	Системный анализ химико-технологических процессов	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен выполнять эксперименты и оформлять результаты исследований и разработок	ПК
ПК-2.1	Знает методы, средства планирования и выполнения экспериментальных исследований и разработок	-
Б1.В.17	Инновационные технологии и техника в химическом аппаратостроении	
Б1.В.ДВ.01.01	Основы научных исследований в химической технологии	
Б1.В.ДВ.01.02	Основы теории эксперимента	
Б1.В.ДВ.02.01	Применение ЭВМ в инженерных расчетах	
Б1.В.ДВ.02.02	Алгоритмы обработки данных в прикладных задачах	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.04	Статистическая обработка экспериментальных данных	
ПК-2.2	Умеет применять средства планирования при выполнении исследований и разработок	-
Б1.В.17	Инновационные технологии и техника в химическом аппаратостроении	
Б1.В.ДВ.01.01	Основы научных исследований в химической технологии	
Б1.В.ДВ.01.02	Основы теории эксперимента	
Б1.В.ДВ.02.01	Применение ЭВМ в инженерных расчетах	
Б1.В.ДВ.02.02	Алгоритмы обработки данных в прикладных задачах	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.04	Статистическая обработка экспериментальных данных	
ПК-2.3	Владеет навыками проведения исследований, оформления и анализа полученных результатов экспериментальных исследований и разработок	-
Б1.В.17	Инновационные технологии и техника в химическом аппаратостроении	
Б1.В.ДВ.01.01	Основы научных исследований в химической технологии	
Б1.В.ДВ.01.02	Основы теории эксперимента	
Б1.В.ДВ.02.01	Применение ЭВМ в инженерных расчетах	
Б1.В.ДВ.02.02	Алгоритмы обработки данных в прикладных задачах	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.04	Статистическая обработка экспериментальных данных	
Тип задач проф. деятельности:	технологический	
ПК-3	Способен обеспечивать надежную, бесперебойную и безаварийную работу технологического оборудования	ПК

Индекс	Содержание	Тип
ПК-3.1	Знает технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы и правила эксплуатации технологического оборудования	-
Б1.В.10	Машины и аппараты химических производств	
Б1.В.11	Электротехника и промышленная электроника	
Б1.В.16	Монтаж и ремонт технологического оборудования	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
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 нормативно-техническую документацию по контролю технического состояния, техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования	-
Б1.В.10	Машины и аппараты химических производств	
Б1.В.11	Электротехника и промышленная электроника	
Б1.В.16	Монтаж и ремонт технологического оборудования	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
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 навыками выполнения работ по контролю технического состояния, техническому обслуживанию и ремонту оборудования	-
Б1.В.10	Машины и аппараты химических производств	
Б1.В.11	Электротехника и промышленная электроника	
Б1.В.16	Монтаж и ремонт технологического оборудования	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен разрабатывать и планировать внедрение новой техники и передовой технологии	ПК
ПК-4.1	Знает методы определения эффективности внедрения новой техники и технологии, рационализаторских предложений и изобретений	-
Б1.В.04	Основные процессы и аппараты и аппараты химических технологий	
Б1.В.10	Машины и аппараты химических производств	
Б1.В.15	Насосы и компрессоры	
Б1.В.17	Инновационные технологии и техника в химическом аппаратостроении	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
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 разрабатывать методические и нормативные материалы, техническую документацию на новую технику и передовую технологию	-
Б1.В.04	Основные процессы и аппараты и аппараты химических технологий	
Б1.В.10	Машины и аппараты химических производств	
Б1.В.15	Насосы и компрессоры	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.17	Инновационные технологии и техника в химическом аппаратостроении	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
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 навыками разработки и реализации планов внедрения новой техники и технологии, проведения организационно-технических мероприятий, опытно-конструкторских работ	-
Б1.В.04	Основные процессы и аппараты и аппараты химических технологий	
Б1.В.10	Машины и аппараты химических производств	
Б1.В.15	Насосы и компрессоры	
Б1.В.17	Инновационные технологии и техника в химическом аппаратостроении	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	проектный	
ПК-5	Способен анализировать исходные данные для разработки проектных решений технологического комплекса механосборочного цеха	ПК
ПК-5.1	Знает типы и основные характеристики машиностроительного производства, а также правила разработки, комплектации, оформления и обращения технологической документации	-
Б1.В.08	Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли	
Б1.В.09	Технология машиностроения	
Б1.В.12	Основы взаимозаменяемости, допуски и посадки	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.2	Умеет применять действующие нормы технологического проектирования технологических комплексов; анализировать структуру действующих технологических комплексов	-
Б1.В.08	Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли	
Б1.В.09	Технология машиностроения	
Б1.В.12	Основы взаимозаменяемости, допуски и посадки	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.3	Владеет навыками применения норм технологического проектирования при разработке современных проектных решений механосборочных цехов	-
Б1.В.08	Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли	
Б1.В.09	Технология машиностроения	
Б1.В.12	Основы взаимозаменяемости, допуски и посадки	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6	Способен формировать комплект проектной документации по технологическому комплексу цеха	ПК
ПК-6.1	Знает правила разработки и оформления проектной документации, спецификаций оборудования	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.05	Проектирование современного технологического оборудования химических и нефтехимических производств	
Б1.В.09	Технология машиностроения	
Б1.В.ДВ.03.01	Организация деятельности и документация ремонтно-механических служб химического предприятия	
Б1.В.ДВ.03.02	Организация деятельности и документация подразделений проектно-конструкторского цетра химического предприятия	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.2	Умеет оформлять пояснительную записку по принятым в проекте техническим решениям цеха, ведомости и спецификацию оборудования	-
Б1.В.05	Проектирование современного технологического оборудования химических и нефтехимических производств	
Б1.В.09	Технология машиностроения	
Б1.В.ДВ.03.01	Организация деятельности и документация ремонтно-механических служб химического предприятия	
Б1.В.ДВ.03.02	Организация деятельности и документация подразделений проектно-конструкторского цетра химического предприятия	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.3	Владеет навыками оформления ведомостей и спецификации оборудования, пояснительной записки по выполненному проекту цеха	-
Б1.В.05	Проектирование современного технологического оборудования химических и нефтехимических производств	
Б1.В.09	Технология машиностроения	
Б1.В.ДВ.03.01	Организация деятельности и документация ремонтно-механических служб химического предприятия	
Б1.В.ДВ.03.02	Организация деятельности и документация подразделений проектно-конструкторского цетра химического предприятия	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)	УК-5
Б1.О.02	Философия	УК-5
Б1.О.03	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.04	Правоведение	УК-2; УК-11
Б1.О.05	Социология	УК-3
Б1.О.06	Деловые коммуникации и русский язык	УК-4
Б1.О.07	Основы экономики и финансовой грамотности	УК-2; УК-10
Б1.О.08	Иностранный язык в профессиональной сфере	УК-4
Б1.О.09	Экономика предприятия	УК-2; УК-10
Б1.О.10	Безопасность жизнедеятельности	УК-8; ОПК-3
Б1.О.11	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.12	Математика	УК-1
Б1.О.13	Физика	УК-1
Б1.О.14	Саморазвитие и управление коллективом	УК-6; УК-9
Б1.О.15	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	УК-2; ОПК-3
Б1.О.16	Информационные технологии (информатика)	УК-1
Б1.О.17	Общая химия	ОПК-1
Б1.О.18	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-2
Б1.О.19	Машиностроительное черчение	ОПК-2
Б1.О.20	Основы технической химии	ОПК-1
Б1.О.21	Теоретическая механика	ОПК-2
Б1.О.22	Материаловедение	ОПК-2
Б1.О.23	Технология конструкционных материалов	ОПК-2
Б1.О.24	Сопrotивление материалов	ОПК-2
Б1.О.25	Теория механизмов и машин	ОПК-2
Б1.О.26	Детали машин	ОПК-2
Б1.О.27	Термодинамика и основы теплопередачи	ОПК-2
Б1.О.28	Механика жидкостей и газов	ОПК-2
Б1.О.29	Системы автоматизированного проектирования	УК-1
Б1.О.30	Динамика и прочность машин	ОПК-2
Б1.О.31	Надежность технологического оборудования	УК-2
Б1.О.32	Интенсификация тепломассообменных процессов	ОПК-2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-7; УК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.02	Основы промышленной безопасности	УК-8
Б1.В.03	Общая химическая технология	УК-2
Б1.В.04	Основные процессы и аппараты и аппараты химических технологий	ПК-4
Б1.В.05	Проектирование современного технологического оборудования химических и нефтехимических производств	ПК-6
Б1.В.06	Теоретические основы энерго- и ресурсосбережения	УК-2
Б1.В.07	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	УК-1
Б1.В.08	Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли	ПК-5
Б1.В.09	Технология машиностроения	ПК-5; ПК-6
Б1.В.10	Машины и аппараты химических производств	ПК-3; ПК-4
Б1.В.11	Электротехника и промышленная электроника	ПК-3
Б1.В.12	Основы взаимозаменяемости, допуски и посадки	ПК-5
Б1.В.13	Патентование	УК-1
Б1.В.14	Химическое сопротивление и защита от коррозии	ПК-1
Б1.В.15	Насосы и компрессоры	ПК-4
Б1.В.16	Монтаж и ремонт технологического оборудования	ПК-3
Б1.В.17	Инновационные технологии и техника в химическом аппаратостроении	ПК-2; ПК-4
Б1.В.18	Системный анализ химико-технологических процессов	УК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	УК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.01	Основы научных исследований в химической технологии	УК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.02	Основы теории эксперимента	УК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	УК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.02.01	Применение ЭВМ в инженерных расчетах	УК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.02.02	Алгоритмы обработки данных в прикладных задачах	УК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	ПК-6
Б1.В.ДВ.03.01	Организация деятельности и документация ремонтно-механических служб химического предприятия	ПК-6
Б1.В.ДВ.03.02	Организация деятельности и документация подразделений проектно-конструкторского цетра химического предприятия	ПК-6
Б2	Практика	УК-1; УК-3; УК-6; УК-9; УК-11; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.О	Обязательная часть	УК-3; УК-6; УК-11
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	УК-3; УК-6; УК-11
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-9; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата 'v18.03.02\_1234,5\_2020.plx', код направления 18.03.02, год начала подготовки 2020

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	УК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	УК-1; УК-9; ПК-1; ПК-3; ПК-4
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-1; УК-3; УК-4; УК-9; ПК-2
ФТД.01	Политология	УК-3
ФТД.02	Психология	УК-3; УК-9
ФТД.03	Родной язык	УК-4
ФТД.04	Статистическая обработка экспериментальных данных	УК-1; ПК-2