

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
Казанский национальный исследовательский  
технологический университет**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Врио ректора ФГБОУ ВО «КНИТУ»  
**Ю.М. Казаков**  
« 04 » 06 2021 г.



**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки /Специальность

18.03.01 – «Химическая технология»

Профиль подготовки бакалавров

Химическая технология органических веществ

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения – очная/ заочная

Срок освоения – 4 года/ 5 лет

Выпускающая кафедра «Технологии основного органического и  
нефтехимического синтеза»

Казань, 2021 г.

Основная образовательная программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (утвержден приказом Министерство науки и высшего образования РФ № 922 от 07.08.2020г.) по направлению 18.03.01 Химическая технология. специализации «Химическая технология органических веществ»

Основная образовательная программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТООНС

протокол от «\_23\_» \_04\_ 2021 г. № 10

Зав. кафедрой ТООНС, профессор



С.В. Бухаров

## **СОГЛАСОВАНО**

Протокол заседания

методической комиссии факультета ННХ

от «\_25\_» \_05\_ 2021 г. № 11

Председатель комиссии, профессор



....Н.Ю. Башкирцева

Протокол заседания комиссии по образовательной деятельности Ученого совета КНИТУ от «\_04\_» \_06\_ 2021 г. № 5

Председатель комиссии, профессор



Д.Ш. Султанова

## **УТВЕРЖДЕНО**

Ученым советом КНИТУ

протокол от «\_07\_» \_\_\_\_06\_\_ 2021 г. № 6

## СОДЕРЖАНИЕ

### **1. Общие положения**

1.1 Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая ВУЗом по направлению подготовки **18.03.01 «Химическая технология»**.

1.2 Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки **18.03.01 «Химическая технология»**.

1.3 Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего образования (бакалавриат).

1.4 Требования к абитуриенту.

### **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология»**

2.1 Область профессиональной деятельности и сфера профессиональной деятельности выпускника.

2.2 Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускника.

### **3. Компетенции выпускника ООП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ООП ВО.**

### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология»**

4.1 Годовой календарный учебный график.

4.2 Учебный план подготовки бакалавра.

4.3 Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей).

4.4 Программы практик.

### **5. Ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология»**

### **6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие социально-личностных компетенций выпускников.**

### **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология»**

7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.2 Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата.

### **8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.**

**Приложения к основной образовательной программе бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология»**

## **1 Общие положения**

**1.1 Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология»** представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГБОУ ВО «КНИТУ» с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО).

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы практик, программу итоговой государственной аттестации, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

**1.2 Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология»**

Нормативную правовую базу разработки ООП бакалавриата составляют:

Федеральный закон РФ от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ: «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по направлению подготовки **18.03.01 «Химическая технология»** высшего образования (ВО) (бакалавр), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» февраля 2018г. № 96;

Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет»;

Типовое положение о кафедре ФГБОУ ВО «КНИТУ» (утверждено приказом ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 10.04.2017 г. №175-о);

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 г. «О разработке и утверждении основных образовательных программ высшего образования по стандартам 3++»;

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 г. «О разработке учебного плана по стандартам 3++»;

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 г. «О рабочей программе дисциплины (модуля);

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 г. «О фонде оценочных средств по дисциплине (модулю)»

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 04.09.2017 г. «О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса»;

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 04.09.2017 г. «Об организации самостоятельной работы студентов»;

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 «О государственной итоговой аттестации по образовательным программам ВО - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»

Нормативные документы Университета размещаются на сайте образовательного учреждения по ссылке <http://www.kstu.ru>

### **1.3 Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего образования (бакалавриат).**

#### **1.3.1 Цель (миссия) ООП бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология»**

ООП бакалавриата по направлению подготовки **18.03.01 «Химическая технология»**, профиль «Химическая технология органических веществ» содержит методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по данному направлению подготовки с целью развития у бакалавров личностных качеств, а также формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В области воспитания целью ООП бакалавриата является: развитие у бакалавров личностных качеств, способствующих их творческой и гражданской активности, культурному росту, укреплению патриотизма и социальной мобильности: целеустремленности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, приверженности этическим ценностям, толерантности.

В области обучения целью ООП бакалавриата является формирование на базе научной школы национального исследовательского технологического университета универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в сфере производств органических веществ и быть конкурентоспособным на рынке труда.

#### ***Концепция программы:***

Образовательная программа по направлению «Химическая технология» направлена на подготовку бакалавров в области химии и химической технологии.

Выпускники образовательной программы должны быть подготовлены к научно-исследовательской деятельности и к производственно-технологической деятельности в области химической технологии производства органических

веществ. Будущее химической отрасли связано с развитием инновационной деятельности.

В соответствии с концепцией выпускники данной образовательной программы должны быть также способны к последовательному созданию новых химических технологий от этапа научных исследований через проектирование, внедрение, квалифицированную эксплуатацию до экологически безопасного завершения жизненного цикла производств. В основе концепции образовательной программы лежит стремление обеспечить высококвалифицированными кадрами основные химические отрасли. Уровень профессиональной подготовки выпускников по данной программе определяется требованиями ведущих предприятий-потребителей. Требования основаны на ключевых позициях современных отраслей химической промышленности: высокой технологичности, повсеместном использовании современных информационных технологий, компьютеризации проектирования и управления.

В связи с этим реализация разработанной основной образовательной программы по направлению «Химическая технология», формирующей общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции в области химической технологии органических веществ, является актуальной, теоретически и практически значимой в подготовке бакалавров по направлению «Химическая технология».

#### ***Цели и задачи программы бакалавров:***

ООП бакалавра по направлению подготовки «Химическая технология», профиль «Химическая технология органических веществ» содержит методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по данному направлению подготовки с целью развития у студентов личностных качеств, а также формирования общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с видами деятельности ФГОС ВО.

В области обучения общими целями ООП являются:

- системная подготовка профессионалов высшей квалификации с целью обеспечения высококвалифицированными кадрами основные химические отрасли;

- удовлетворение потребности общества и государства в фундаментально образованных и гармонически развитых специалистах, владеющих современными технологиями в области профессиональной деятельности; способных разрабатывать новые технологические процессы, проектировать, и использовать новое оборудование химической технологии, проектировать объекты химической технологии в контексте предприятия, общества и окружающей среды, способных внедрять, эксплуатировать и обслуживать современное высокотехнологичное оборудование, обеспечивать его высокую эффективность, выводить на рынок новые материалы;

- удовлетворение потребности личности в овладении социальными и профессиональными компетенциями, позволяющими ей быть востребованной на рынке труда и в обществе, способной к социальной и

профессиональной мобильности.

Целями образовательной программы по направлению «Химическая технология» являются:

- Обеспечить фундаментальность и комплексность подготовки, позволяющей выпускнику успешно работать в сфере исследований и разработок, направленных на создание и внедрение технологий, совершенствования действующих технологий в области химической технологии органических веществ.

- Способствовать развитию творческого и критического мышления, навыков разработки, создания и внедрения химических технологий органического и нефтехимического синтеза,

- Обеспечить углубленную профессиональную подготовку, способствующую быстрому и самостоятельному приобретению новых знаний, необходимых для адаптации и успешного профессионального роста и востребованности на рынке труда.

- Формировать социально-личностные качества выпускников, направленные на повышение профессиональной и личной ответственности за результаты производственной деятельности, навыков коммуникации и управления коллективной деятельностью при решении производственных и исследовательских задач.

### **1.3.2 Срок освоения ООП бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология»**

Нормативный срок освоения ООП - 4 года по очной форме обучения и 5 лет по заочной форме обучения.

### **1.3.3 Трудоемкость ООП бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология»**

Трудоемкость ООП по очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам.

Трудоемкость ООП по очной форме обучения за весь срок обучения составляет 240 зачетных единиц.

## **1.4 Требования к абитуриенту**

Абитуриент должен иметь документ государственного образца об общем среднем образовании или о среднем профессиональном образовании.

## **2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению 18.03.01 «Химическая технология» профиль «Химическая технология органических веществ»**

## 2.1 Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускника

Область(и) профессиональной деятельности и сфера(ы) профессиональной деятельности, в которой(ых) выпускники, освоившие программу бакалавриата по направлению подготовки **18.03.01 «Химическая технология»**, могут осуществлять профессиональную деятельности:

19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа в сферах: производства продуктов основного органического синтеза, производства продуктов переработки нефти и газа .

## 2.2 Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки **18.03.01 «Химическая технология»** по профилю **«Химическая технология органических веществ»** готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- технологический (основной);
- научно-исследовательский;

Задачи профессиональной деятельности выпускника:

Бакалавр по направлению подготовки **18.03.01 «Химическая технология»** должен решать следующие задачи профессиональной деятельности в соответствии с типами задач профессиональной деятельности:

### ***технологический (основной):***

- управление технологическими процессами промышленного производства;
- осуществление технологических процессов;
- осуществление технологического обслуживания оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции производств органических веществ;
- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
- входной контроль сырья и материалов;
- контроль соблюдения технологической дисциплины;
- контроль качества выпускаемой продукции с использованием типовых методов;
- исследование причин брака в производстве, разработка мероприятий по его предупреждению и устранению;
- освоение технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
- участие в работе по наладке, настройке и опытной проверке оборудования и программных средств;
- проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;
- приемка и освоение вводимого оборудования;

### ***научно-исследовательский:***

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и пакетов прикладных программ для научных исследований;

проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ их результатов;

подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;

составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок;

проведение мероприятий по защите объектов интеллектуальной собственности, результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия;

### **3 Компетенции выпускника ООП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ООП ВО**

Выпускник должен обладать следующими *универсальными компетенциями (УК)*:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

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-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

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 возникновения чрезвычайных ситуаций и военных

конфликтов

УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими *общепрофессиональными компетенциями (ОПК)*:

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 2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК 3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии.

ОПК 4. Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья.

ОПК 5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные

ОПК 6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать *профессиональными компетенциями*, которые формируются на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а так же на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли.

При определении профессиональных компетенций осуществляется выбор профессиональных стандартов из реестра профессиональных стандартов, размещенных на специализированном сайте Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Профессиональные стандарты».

Из проф. стандарта была выделена обобщенная трудовая функция (ОТФ)

№ 19.002 п.3.2.2, п. 3.2.3, п.3.2.4 на основе которых были определены следующие ПК:

**Тип задач профессиональной деятельности *технологический*:**

ПК-1 Способен к обеспечению выработки компонентов и приготовление товарной продукции;

ПК-2 Способен к обеспечению регламентных режимов работы технологических объектов;

ПК-3 Способен к контролю эксплуатации технологических объектов;

Компетенции ПК-4 – ПК-7 были согласованы с работодателями:

**Тип задач профессиональной деятельности *технологический*:**

ПК-4 Способен осуществлять разработку технологических проектов, обеспечивать техническое перевооружение действующих объектов и осваивать новые технологии производства;

ПК-5 Способен к оперативному управлению химико-технологическим объектом по производству органических веществ;

ПК-7 Способен к пониманию значимости основ инженерной деятельности.

**Тип задач профессиональной деятельности *научно-исследовательский*:**

ПК-6 Способен к проведению научно-исследовательских работ в области химии и технологии органических веществ.

Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ООП представлена в приложении 1 и 2.

#### **4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» профиль «Химическая технология органических веществ»**

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом бакалавра с учетом его программы; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

##### **4.1 Годовой календарный учебный график**

Годовой календарный учебный график представлен в приложении 3 к ООП.

##### **4.2 Учебный план подготовки бакалавра**

Учебный план подготовки бакалавра представлен в приложении 4 к ООП.

##### **4.3 Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)**

Рабочие программы составлены согласно положению о рабочей программе дисциплины в ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет» представлены в приложении 5 к ООП.

##### **4.4 Программы практик**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки **18.03.01 «Химическая технология»** раздел основной образовательной программы бакалавриата «**Практика**» является обязательным, и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на получение специальной подготовки обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций обучающихся.

В Блок "Практики" входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики: Учебная практика (ознакомительная практика).

Способы проведения учебной практики: стационарная; выездная.

Типы производственной практики:

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа).

Способы проведения производственной практики: стационарная; выездная.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях организации. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

#### **4.4.1 Учебная практика**

Учебная практика - ознакомительная практика.

**Для студентов очной** формы учебная практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Одной из главных задач практики является приобретение студентами не только первичных профессиональных умений и навыков в сфере производства, но и приобретение умений и навыков в научно-исследовательской деятельности, а также способность применять эти навыки при решении конкретных производственных и научных задач.

При прохождении учебной практики обучающийся приобретает такие практические навыки и умения, как:

- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;
- использование нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий;
- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе;
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства.

Учебная практика предполагает изучение правил техники безопасности при работе в химической лаборатории, проведение вводного инструктажа по технике безопасности в лаборатории химического анализа, (- приготовление растворов различной концентрации;- приготовление фиксажей, растворов щелочей, знакомство с именной посудой) освоение методов технического анализа продукции органического синтеза, определение качества продукции на соответствие ГОСТ и ТУ, обобщение материалов, обработка полученных результатов, оформление отчета о практике.

**Для студентов заочной формы** обучения учебная практика имеет целью получение студентами общих представлений о работе предприятия, выпуске продукции и организации производственных процессов на промышленных предприятиях профиля направления, о конструкции и характеристиках основных химико-технологических аппаратов и приобретение навыков научно-исследовательской деятельности.

В ходе учебной практики обучающиеся осуществляют:

- сбор литературных данных по конкретному технологическому процессу

- знакомство с организацией работы предприятий (цеха, участка), их функционированием, технической оснащённостью;
- изучают номенклатуру выпускаемой продукции; анализируют характеристики и свойства выпускаемой продукции;
- изучают технологический процесс, осуществляемый в цехе (участке), и технологическое оборудование;
- собирают и анализируют литературные данные по конкретному технологическому процессу.
- подготавливают отчет по практике.

В ходе учебной практики студенты изучают историю развития предприятия, общезаводское хозяйство, знакомятся с работой центрально-заводской лаборатории.

#### **4.4.2 Программа производственной практики**

Для проведения производственной практики студентов имеются специализированные аудитории, лаборатории, договора с предприятиями о прохождении студентами практики.

### **5 Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология»**

Ресурсное обеспечение ООП вуза формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Не менее 60% численность педагогических работников, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5% численности педагогических работников, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60% численности педагогических работников и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из

количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Реализацию дисциплин ООП ВО по направлению **18.03.01 «Химическая технология»**, профиль **«Химическая технология органических веществ»** в ИНХН осуществляет кафедра ТООНС, в составе которой имеется докторов наук 20 % от числа преподавателей. Общая острепенность преподавателей кафедры 84 %. Все преподаватели кафедры ТООНС имеют базовое технологическое образование.

Для проведения:

- лекционных занятий имеются аудитории, оснащенные современным оборудованием (мультипроекторы, NV, DVD, компьютеры и т.п.);
- практических занятий - компьютерные классы, специально оснащенные аудитории;
- лабораторных работ - лаборатории, оснащенные современным оборудованием, приборами и установками;
- самостоятельной учебной работы студентов – внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

## **6 Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие социально-личностных компетенций выпускников**

Воспитание студентов на ФНХ ИНХН ФГБОУ ВО «КНИТУ» осуществляется на основе органичного взаимодействия учебного и воспитательного процессов в ходе реализации образовательных программ и программ целенаправленного воспитания во вне учебное время.

Воспитательная работа скоординирована в соответствии с концепцией и рабочей программой воспитания КНИТУ, реализуется в соответствии с календарным планом воспитательной работы (рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы приведен в приложении 6 к ООП).

Ведущими звеньями реализации программ воспитания (общеинститутских, факультетских, кафедральных) являются деканы, заместители деканов по воспитательной работе, кураторы академических групп, руководители творческих и спортивных коллективов. С учетом и использованием специфики образовательных подразделений института в системе воспитательной работы (факультет, кафедра) составлены календарно - тематические планы.

## **7 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология»**

В соответствии с ФГОС ВО оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП бакалавриата осуществляется в соответствии с:

- Уставом ФГБОУ ВО «КНИТУ»;
- Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 01.04.2019 г. «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 04.09.2017 г. «О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса»;

- Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 «О государственной итоговой аттестации по образовательным программам ВО - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» ;
- Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 «О фонде оценочных средств по дисциплине (модулю)».

### **7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Фонды оценочных средств являются составной частью рабочих программ и представлены в рабочих программах дисциплин.

### **7.2 Государственная итоговая аттестация выпускников ООП бакалавриата**

Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация включает подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы. Государственный экзамен вводится по усмотрению вуза. Для бакалавров по профилю **«Химическая технология органических веществ»** Государственный экзамен не предусмотрен.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работе, а также требования к государственному экзамену (при наличии) определяются высшим учебным заведением.

Программа государственной итоговой аттестации выпускника составляется в соответствии с :

- Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 "О государственной итоговой аттестации по образовательным программам ВО - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры"
- Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 "О рабочей программе государственной итоговой аттестации".

## **8 Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся**

8.1 Для контроля и обеспечения высокого качества всех видов учебной деятельности ООП ВО профиль **«Химическая технология органических веществ»** периодически заведующий кафедрой и наиболее компетентные преподаватели осуществляют проверку качества проводимых занятий преподавателей с последующим написанием отзывов и рассмотрением их на заседаниях кафедр.

8.2 Преподаватели, не менее 1 раза в три года, обязаны пройти один из видов повышения своей квалификации.

8.3 За срок реализации ООП ВО по направлению **18.03.01 «Химическая технология»** преподаватель должен иметь научные и методические публикации, количество и уровень которых определяются не ниже требований вуза при проведении аттестации научно-педагогических работников и прохождении их по конкурсу.

8.4 Для текущего контроля качества обучения бакалавров обеспечиваются рейтинговая система оценки текущих знаний, результаты которой учитываются и фиксируются в экзаменационных ведомостях.

8.5 Оценка качества подготовки бакалавров по профилю **«Химическая технология органических веществ»** осуществляется путем включения представителей работодателей в состав Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

**КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА  
КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ ПО  
ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ООП ВО и МАТРИЦА ИХ  
ФОРМИРОВАНИЯ**

Направление подготовки / Специальность **18.03.01 «Химическая технология»**  
Профиль подготовки «Химическая технология органических веществ».

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.01	Философия	
Б1.О.11	Информационные технологии	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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.01	Философия	
Б1.О.11	Информационные технологии	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	Владеет навыками поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; использования системного подхода для решения поставленных задач	-
Б1.О.01	Философия	
Б1.О.11	Информационные технологии	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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.06	Основы проектной деятельности	
Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.16	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.О.24	Прикладная механика	
Б3.01(Д)	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.06	Основы проектной деятельности	
Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.16	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.О.24	Прикладная механика	

	Б3.01(Д)	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.	-
	Б1.О.04	Правоведение	
	Б1.О.06	Основы проектной деятельности	
	Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика	
	Б1.О.16	Процессы и аппараты химической технологии	
	Б1.О.24	Прикладная механика	
	Б3.01(Д)	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.07	Самоорганизация и командная работа	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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.07	Самоорганизация и командная работа	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3		Владеет навыками социального взаимодействия и командной работы, распределения и реализации оптимальной роли в команде	-
	Б1.О.07	Самоорганизация и командная работа	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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.08	Русский язык и деловые коммуникации	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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.08	Русский язык и деловые коммуникации	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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.08	Русский язык и деловые коммуникации	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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	Философия	
	Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
	Б3.01(Д)	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	Философия	
	Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
	Б3.01(Д)	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	Философия	
	Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
	Б3.01(Д)	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.07	Самоорганизация и командная работа	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2		Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения	-
	Б1.О.07	Самоорганизация и командная работа	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01(Д)	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.07	Самоорганизация и командная работа	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01(Д)	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.05	Физическая культура и спорт	
	Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
	Б3.01(Д)	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.05	Физическая культура и спорт	
	Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
	Б3.01(Д)	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.05	Физическая культура и спорт	
	Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
	Б3.01(Д)	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.09	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.14	Экология	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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.09	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.14	Экология	
Б3.01(Д)	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.09	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.14	Экология	
Б3.01(Д)	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.07	Самоорганизация и командная работа	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9.2	Умеет использовать в профессиональной деятельности знания о людях с особенностями развития	-
Б1.О.07	Самоорганизация и командная работа	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9.3	Владеет навыками профессиональной и социальной коммуникации в инклюзивной среде	-
Б1.О.07	Самоорганизация и командная работа	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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.10	Экономика предприятия	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
Б3.01(Д)	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.10	Экономика предприятия	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

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.10	Экономика предприятия	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
Б3.01(Д)	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.02	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.04	Правоведение	
Б3.01(Д)	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.02	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.04	Правоведение	
Б3.01(Д)	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.02	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.04	Правоведение	
Б3.01(Д)	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 теоретические основы химии, принципы строения вещества, основы классификации соединений, способы получения и химические свойства соединений, основные механизмы протекания химических реакций, основные законы и соотношения физической химии, основные законы термодинамики поверхностных явлений, свойства дисперсных систем, методы исследования поверхностных явлений и дисперсных систем	-
Б1.О.17	Общая и неорганическая химия	
Б1.О.18	Органическая химия	
Б1.О.20	Физическая химия	
Б1.О.21	Коллоидная химия	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Умеет использовать химические законы, справочные данные и количественные соотношения в химических реакциях для решения профессиональных задач, прогнозировать влияние различных факторов на равновесие, составлять кинетические уравнения, классифицировать электроды и электрохимические цепи, проводить расчеты с использованием основных соотношений термодинамики поверхностных явлений и расчеты основных характеристик дисперсных систем	-
Б1.О.17	Общая и неорганическая химия	
Б1.О.18	Органическая химия	
Б1.О.20	Физическая химия	
Б1.О.21	Коллоидная химия	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3	Владеет навыками описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения, экспериментальными навыками определения физических и химических свойств соединений, установления структуры соединений, навыками решения типовых задач в области химической термодинамики, фазовых равновесий и фазовых переходов, электрохимии, химической кинетики	-
Б1.О.17	Общая и неорганическая химия	
Б1.О.18	Органическая химия	
Б1.О.20	Физическая химия	

	Б1.О.21	Коллоидная химия	
	Б3.01(Д)	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 основы дифференциального и интегрального исчисления, дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики, технические и программные средства реализации информационных технологий, физические основы механики, физики колебаний и волн, электричества и магнетизма, электродинамики, статистической физики и термодинамики, основы химии, принципы строения вещества, основы классификации соединений, основные механизмы протекания химических реакций, основные законы термодинамики		-
	Б1.О.11	Информационные технологии	
	Б1.О.12	Физика	
	Б1.О.13	Высшая математика	
	Б1.О.17	Общая и неорганическая химия	
	Б1.О.18	Органическая химия	
	Б1.О.20	Физическая химия	
	Б1.О.21	Коллоидная химия	
	Б1.О.23	Моделирование химико-технологических процессов	
	Б1.О.26	Техническая термодинамика и теплотехника	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Умеет проводить анализ функций, решать основные задачи теории вероятности и математической статистики, решать уравнения и системы дифференциальных уравнений, работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования, использовать физические законы, химические законы, термодинамические справочные данные, результаты физико-химического эксперимента		-
	Б1.О.11	Информационные технологии	
	Б1.О.12	Физика	
	Б1.О.13	Высшая математика	
	Б1.О.17	Общая и неорганическая химия	
	Б1.О.18	Органическая химия	
	Б1.О.20	Физическая химия	
	Б1.О.21	Коллоидная химия	
	Б1.О.23	Моделирование химико-технологических процессов	
	Б1.О.26	Техническая термодинамика и теплотехника	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3	Владеет навыками использования математического аппарата, навыками поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации, проведения физических измерений, корректной оценки погрешностей, проведения дисперсного анализа и синтеза, экспериментальными навыками определения физических и химических свойств соединений, установления структуры соединений, навыками решения типовых задач в области химической термодинамики		-
	Б1.О.11	Информационные технологии	
	Б1.О.12	Физика	
	Б1.О.13	Высшая математика	
	Б1.О.17	Общая и неорганическая химия	
	Б1.О.18	Органическая химия	
	Б1.О.20	Физическая химия	
	Б1.О.21	Коллоидная химия	
	Б1.О.23	Моделирование химико-технологических процессов	
	Б1.О.26	Техническая термодинамика и теплотехника	
	Б3.01(Д)	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 российской нормативно-правовой системы и законодательства, основы экономической деятельности предприятия, глобальные проблемы экологии и принципы рационального природопользования	-
Б1.О.10	Экономика предприятия	
Б1.О.14	Экология	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Умеет использовать и составлять документы нормативно-правового характера, проводить технико-экономический анализ инженерных решений, осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий	-
Б1.О.10	Экономика предприятия	
Б1.О.14	Экология	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3	Владеет навыками разработки производственных программ и плановых заданий для первичных производственных подразделений, навыками выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду	-
Б1.О.10	Экономика предприятия	
Б1.О.14	Экология	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья	ОПК
ОПК-4.1	Знает процессы химической технологии, аппараты и методы их расчета, основные понятия управления технологическими процессами, методы оптимизации химико-технологических процессов, методологию исследования взаимодействия процессов химических превращений и явлений переноса	-
Б1.О.16	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.О.19	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	
Б1.О.22	Общая химическая технология	
Б1.О.25	Системы управления химико-технологическими процессами	
Б1.О.26	Техническая термодинамика и теплотехника	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Умеет подбирать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса, оценивать технологическую эффективность производства, применять методы вычислительной математики и математической статистики для моделирования и оптимизации химико-технологических процессов	-
Б1.О.16	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.О.19	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	
Б1.О.22	Общая химическая технология	
Б1.О.25	Системы управления химико-технологическими процессами	
Б1.О.26	Техническая термодинамика и теплотехника	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.3	Владеет навыками технологических расчетов, определения технологических показателей процесса, управления химико-технологическими системами и методами регулирования химико-технологических процессов	-
Б1.О.16	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.О.19	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	
Б1.О.22	Общая химическая технология	
Б1.О.25	Системы управления химико-технологическими процессами	
Б1.О.26	Техническая термодинамика и теплотехника	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные	ОПК

ОПК-5.1	Знает теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа, методы идентификации математических описаний технологических процессов на основе экспериментальных данных	-
Б1.О.11	Информационные технологии	
Б1.О.19	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	
Б1.О.22	Общая химическая технология	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.2	Умеет выбрать методику анализа для поставленной задачи и выполнить экспериментально, применять методы вычислительной математики и математической статистики для обработки результатов эксперимента	-
Б1.О.11	Информационные технологии	
Б1.О.19	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	
Б1.О.22	Общая химическая технология	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.3	Владеет навыками математической статистики, проведения химического анализа и метрологической обработки результатов активных и пассивных экспериментов	-
Б1.О.11	Информационные технологии	
Б1.О.19	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	
Б1.О.22	Общая химическая технология	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-6.1	Знает прикладное современное программное обеспечение, применяемое в отрасли	-
Б1.О.11	Информационные технологии	
Б1.О.16	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.О.23	Моделирование химико-технологических процессов	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.2	Умеет выбрать и применить оптимальную прикладную программу для решения конкретной задачи	-
Б1.О.11	Информационные технологии	
Б1.О.16	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.О.23	Моделирование химико-технологических процессов	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.3	Владеет навыками применения цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.11	Информационные технологии	
Б1.О.16	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.О.23	Моделирование химико-технологических процессов	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПК-6	Способен к проведению научно-исследовательских работ в области химии и технологии органических веществ	ПК
ПК-6.1	Знает химию и технологию органических веществ, новейшие достижения в этой области науки и техники, историю развития конкретной научной проблемы; современные методы исследования и средств исследования свойств и структур органических веществ; основные поисковые системы для работы с научно-технической информацией.	-
Б1.В.04	Теория химических процессов органического синтеза	
Б1.В.05	Химия и технология органических веществ	
Б1.В.06	Технология органического синтеза	
Б1.В.09	Химия и технология С1- соединений	
Б1.В.10	Химическая технология на принципах зеленой химии	

	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	
	Б1.В.ДВ.01.01	Основы научно-исследовательской работы в органическом синтезе	
	Б1.В.ДВ.01.02	Основы хромато-масс-спектрометрии и высокоэффективной жидкостной хроматографии	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-6.2	Умеет осуществлять поиск, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования; формулировать цели и задачи исследования; определять объект и предмет исследования; проводить обоснование актуальности выбранной темы и характеристики современного состояния изучаемой проблемы; обрабатывать полученные результаты, планировать и проводить химические эксперименты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок; формулировать и разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы; выбирать необходимые методы исследования, исходя из задач конкретного исследования; составлять отчет о научных исследованиях; пользоваться физико-химическими методами установления строения органических веществ; пользоваться набором компьютерных программ для обработки полученных результатов.	-
	Б1.В.04	Теория химических процессов органического синтеза	
	Б1.В.05	Химия и технология органических веществ	
	Б1.В.06	Технология органического синтеза	
	Б1.В.09	Химия и технология С1- соединений	
	Б1.В.10	Химическая технология на принципах зеленой химии	
	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	
	Б1.В.ДВ.01.01	Основы научно-исследовательской работы в органическом синтезе	
	Б1.В.ДВ.01.02	Основы хромато-масс-спектрометрии и высокоэффективной жидкостной хроматографии	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-6.3	Владеет основными понятиями и знаниями в области химии и технологии органических веществ; современными информационными технологиями при проведении научных исследований, конкретными программными продуктами и информационными ресурсами; навыками проведения научных исследований и технических разработок; методами контроля технологических процессов и аналитической стандартизации качества органических продуктов с использованием физико-химических методов.; навыками самостоятельной работы, способами проведения научных обсуждений, навыками выступлений с научными докладами; оценки полученных результатов.	-
	Б1.В.04	Теория химических процессов органического синтеза	
	Б1.В.05	Химия и технология органических веществ	
	Б1.В.06	Технология органического синтеза	
	Б1.В.09	Химия и технология С1- соединений	
	Б1.В.10	Химическая технология на принципах зеленой химии	
	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	
	Б1.В.ДВ.01.01	Основы научно-исследовательской работы в органическом синтезе	
	Б1.В.ДВ.01.02	Основы хромато-масс-спектрометрии и высокоэффективной жидкостной хроматографии	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:		технологический	
ПК-1		Способен к обеспечению выработки компонентов и приготвление товарной продукции	ПК
ПК-1.1		Знает технологию производства товарной продукции; основное оборудование процесса, принципы его работы и правила технической эксплуатации; технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой товарной продукции	-
	Б1.В.05	Химия и технология органических веществ	
	Б1.В.06	Технология органического синтеза	

	Б1.В.09	Химия и технология С1- соединений	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.01	Мировые тенденции в развитии технологии органического синтеза	
	ФТД.02	Актуальные проблемы и задачи нефтегазохимического комплекса	
	ПК-1.2	Умеет осуществлять оперативное руководство работой производственного подразделения и организовывать работу подчиненного персонала на выполнение производственной программы и качества товарной продукции; проводить сверку сходимости баланса потребляемого сырья и выработки товарной продукции; рассчитывать планируемую потребность присадок, реагентов, материалов для выполнения производственных заданий на планируемый период с указанием срока поставки	-
	Б1.В.05	Химия и технология органических веществ	
	Б1.В.06	Технология органического синтеза	
	Б1.В.09	Химия и технология С1- соединений	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.01	Мировые тенденции в развитии технологии органического синтеза	
	ФТД.02	Актуальные проблемы и задачи нефтегазохимического комплекса	
	ПК-1.3	Владеет навыками руководства деятельностью технологического участка и подчиненным персоналом ; контроля соблюдения технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом; применения мер по устранению причин, вызывающих отклонение от норм технологического регламента; подготовки предложений по разработке мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышающих качество товарной продукции	-
	Б1.В.05	Химия и технология органических веществ	
	Б1.В.06	Технология органического синтеза	
	Б1.В.09	Химия и технология С1- соединений	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.01	Мировые тенденции в развитии технологии органического синтеза	
	ФТД.02	Актуальные проблемы и задачи нефтегазохимического комплекса	
	ПК-2	Способен к обеспечению регламентных режимов работы технологических объектов	ПК
	ПК-2.1	Знает профиль, специализацию и особенности технологического процесса структурного подразделения объекта; основные технологические процессы и режимы производства; виды применяемого оборудования и правила его эксплуатации; передовой отечественный и зарубежный опыт в области аналогичного технологического производства	-
	Б1.В.05	Химия и технология органических веществ	
	Б1.В.06	Технология органического синтеза	
	Б1.В.07	Инженерное оформление процессов органического и нефтехимического синтеза	
	Б1.В.12	Мониторинг технологических процессов нефтехимических производств	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-2.2	Умеет осуществлять оперативное руководство работой производственного подразделения; осуществлять оперативный контроль выполнения требований технологического регламента; обеспечивать работу вверенного персонала над выполнением производственной программы и качеством выпускаемой продукции; разрабатывать техническую документацию по контролю над технологическим режимом структурного подразделения;	-
	Б1.В.05	Химия и технология органических веществ	

	Б1.В.06	Технология органического синтеза	
	Б1.В.07	Инженерное оформление процессов органического и нефтехимического синтеза	
	Б1.В.12	Мониторинг технологических процессов нефтехимических производств	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.3		Владеет навыками по оперативному руководству и координации работы производственного объекта; обеспечения остановки технологического оборудования объекта на ремонт в соответствии с утвержденным планом; ведения оперативной документации о выполнении производственной программы; координирования и контроля работы технологического объекта по обеспечению требований технологического регламента ; предупреждения и устранения нарушения хода производственного процесса	-
	Б1.В.05	Химия и технология органических веществ	
	Б1.В.06	Технология органического синтеза	
	Б1.В.07	Инженерное оформление процессов органического и нефтехимического синтеза	
	Б1.В.12	Мониторинг технологических процессов нефтехимических производств	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3		Способен к контролю эксплуатации технологических объектов	ПК
ПК-3 .1		Знает профиль, специализацию и особенности структуры технологического объекта; технологическую схему и нормы технологического режима технологических и производственных подразделений; правила безопасной эксплуатации оборудования технологических и производственных подразделений; стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по эксплуатации технологического объекта	-
	Б1.В.08	Инженерные расчеты оборудования производств органического синтеза	
	Б1.В.12	Мониторинг технологических процессов нефтехимических производств	
	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	
	Б1.В.ДВ.02.01	Прикладная химия	
	Б1.В.ДВ.02.02	Сырьевые ресурсы в химической технологии	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3 .2		Умеет осуществлять административно-техническое руководство эксплуатацией технологического объекта; эффективно и безопасно эксплуатировать оборудование, здания и сооружения, закрепленные за технологическим объектом; обеспечивать подготовку технологического оборудования к проверке и ремонту; контролировать эксплуатацию технологического оборудования согласно требованиям норм технологического режима; повышать эффективность работы технологического оборудования объекта; совершенствовать организацию труда и управления на технологическом объекте	-
	Б1.В.08	Инженерные расчеты оборудования производств органического синтеза	
	Б1.В.12	Мониторинг технологических процессов нефтехимических производств	
	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	
	Б1.В.ДВ.02.01	Прикладная химия	
	Б1.В.ДВ.02.02	Сырьевые ресурсы в химической технологии	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3 .3		Владеет навыками организации работ по выполнению требований технологического регламента и норм эксплуатации технологического оборудования; внесения предложений по разработке планов проведения всех видов ремонта технологического оборудования; планирования мероприятий по повышению эффективности работы технологического объекта	-

	Б1.В.08	Инженерные расчеты оборудования производств органического синтеза	
	Б1.В.12	Мониторинг технологических процессов нефтехимических производств	
	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	
	Б1.В.ДВ.02.01	Прикладная химия	
	Б1.В.ДВ.02.02	Сырьевые ресурсы в химической технологии	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4		Способен осуществлять разработку технологических проектов, обеспечивать техническое перевооружение действующих объектов и осваивать новые технологии производства	ПК
ПК-4.1		Знает химическую технологию органических веществ, передовой научно-технический отечественный и зарубежный опыт в области технологии органических веществ, современные программные продукты в проектировании технологий производства новой продукции, основы технико-технологических расчетов; принципы автоматизированного проектирования; современные инновационные методы и инструменты управления процессами, проектами, продуктами цифровой трансформации;	-
	Б1.В.05	Химия и технология органических веществ	
	Б1.В.06	Технология органического синтеза	
	Б1.В.07	Инженерное оформление процессов органического и нефтехимического синтеза	
	Б1.В.08	Инженерные расчеты оборудования производств органического синтеза	
	Б1.В.09	Химия и технология С1- соединений	
	Б1.В.10	Химическая технология на принципах зеленой химии	
	Б1.В.11	Цифровизация нефтехимического комплекса	
	Б1.В.13	Основы автоматизированного проектирования производств органических веществ	
	Б1.В.14	Химия углеводородного сырья	
	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	
	Б1.В.ДВ.02.01	Прикладная химия	
	Б1.В.ДВ.02.02	Сырьевые ресурсы в химической технологии	
	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	
	Б1.В.ДВ.03.01	Объекты вспомогательных производств химических предприятий	
	Б1.В.ДВ.03.02	Техника очистки сточных вод	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.2		Умеет разрабатывать технологические проекты производства новой продукции по синтезу органических веществ, обосновывать оптимальный выбор сырьевых ресурсов, проводить работу по совершенствованию действующих и освоению новых технологических процессов; выбирать оптимальные конструкции технологического оборудования; использовать пакеты прикладных программ при выполнении проектных работ; составлять технологическую схему производства с учетом технологии, экологии, техники безопасности; модернизировать технологический цикл производства продукта с использованием технологий цифрового производства, выбирать оборудование в соответствующих каталогах, справочниках; осуществлять технико-технологические расчеты.	-
	Б1.В.05	Химия и технология органических веществ	
	Б1.В.06	Технология органического синтеза	
	Б1.В.07	Инженерное оформление процессов органического и нефтехимического синтеза	
	Б1.В.08	Инженерные расчеты оборудования производств органического синтеза	
	Б1.В.09	Химия и технология С1- соединений	
	Б1.В.10	Химическая технология на принципах зеленой химии	
	Б1.В.11	Цифровизация нефтехимического комплекса	
	Б1.В.13	Основы автоматизированного проектирования производств органических веществ	
	Б1.В.14	Химия углеводородного сырья	

Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	
Б1.В.ДВ.02.01	Прикладная химия	
Б1.В.ДВ.02.02	Сырьевые ресурсы в химической технологии	
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	
Б1.В.ДВ.03.01	Объекты вспомогательных производств химических предприятий	
Б1.В.ДВ.03.02	Техника очистки сточных вод	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.3	Владеет теоретическими и практическими основами по химии и технологии органических веществ; основами проектирования нефтехимических производств, навыками автоматизированного проектирования и способностью осуществлять технико-технологические расчеты; навыками, необходимыми для использования технологий цифрового производства в реализации инновационных проектов.	-
Б1.В.05	Химия и технология органических веществ	
Б1.В.06	Технология органического синтеза	
Б1.В.07	Инженерное оформление процессов органического и нефтехимического синтеза	
Б1.В.08	Инженерные расчеты оборудования производств органического синтеза	
Б1.В.09	Химия и технология С1- соединений	
Б1.В.10	Химическая технология на принципах зеленой химии	
Б1.В.11	Цифровизация нефтехимического комплекса	
Б1.В.13	Основы автоматизированного проектирования производств органических веществ	
Б1.В.14	Химия углеводородного сырья	
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	
Б1.В.ДВ.02.01	Прикладная химия	
Б1.В.ДВ.02.02	Сырьевые ресурсы в химической технологии	
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	
Б1.В.ДВ.03.01	Объекты вспомогательных производств химических предприятий	
Б1.В.ДВ.03.02	Техника очистки сточных вод	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК--5	Способен к оперативному управлению химико-технологическим объектом по производству органических веществ	ПК
ПК--5.1	Знает химию и технологию органических веществ, основы экономики производства; нормативы расхода сырья, материалов, топлива, реагентов, стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по разработке и оформлению технической документации; перспективы технического, экономического развития производства; передовой отечественный и зарубежный опыт в области производства аналогичной продукции; правила промышленной безопасности, по охране труда и пожаробезопасности.	-
Б1.В.03	Экономика нефтехимического производства	
Б1.В.05	Химия и технология органических веществ	
Б1.В.06	Технология органического синтеза	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК--5.2	Умеет читать проектную документацию; разрабатывать методические и нормативные материалы, техническую документацию, а также вносить предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и производственных программ; эффективно и безопасно эксплуатировать оборудование, здания и сооружения, закрепленные за производством; анализировать причины брака и выпуска продукции низкого качества, разрабатывать мероприятия по его предупреждению; проводить технико-экономическую оценку инженерных решений на основе расчета основных показателей экономической эффективности;	-

	Б1.В.03	Экономика нефтехимического производства	
	Б1.В.05	Химия и технология органических веществ	
	Б1.В.06	Технология органического синтеза	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК--5.3	Владеет навыками управления технологическим процессом; контроля соблюдения норм технологического режима, установленных регламентом, правил безопасности на технологическом объекте; контроля работы по повышению эффективности производства, сокращения норм расхода сырья, энергоресурсов, реагентов; проведения расследований и учет внеплановых остановок установок, оборудования, производственных неполадок; обеспечения своевременной и правильной координации работы технологического объекта в случаях аварийных ситуаций; методами оценки эффективности использования ресурсов предприятия для реализации технологических процессов и производства в целом; навыками сбора и обработки данных, необходимых для определения экономической эффективности;	-
	Б1.В.03	Экономика нефтехимического производства	
	Б1.В.05	Химия и технология органических веществ	
	Б1.В.06	Технология органического синтеза	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7		Способен к пониманию значимости основ инженерной деятельности	ПК
	ПК-7.1	Знает значение химии для развития науки, техники и представление о природе; структуру нефтехимического комплекса; современное состояние нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности; тенденции развития процессов органического синтеза ; значение промышленности основного органического и нефтехимического синтеза в химическом комплексе; Казанскую школу химиков и историю развития кафедры ТООНС ; мероприятия по охране окружающей среды, по обеспечению техники безопасности на производстве и в лаборатории; принципы зеленой химии;	-
	Б1.В.02	Введение в специальность	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-7.2	Умеет классифицировать предприятия нефтехимического комплекса по отраслям ; оценивать личностные и профессиональные возможности деятельности в нефтегазохимическом комплексе ; пользоваться учебной, справочной, специальной и периодической литературой; осознавать значимость инженерного труда; применять полученные знания для безопасного ведения процесса и снижения нагрузки на окружающую среду.	-
	Б1.В.02	Введение в специальность	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-7.3	Владеет знаниями о современном состоянии нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности, промышленности по производству органических веществ; методами поиска информации по технологии нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности; знаниями по способам синтеза продуктов основного органического и нефтехимического синтеза; экспериментальными методами исследования в лаборатории органического синтеза.	-
	Б1.В.02	Введение в специальность	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

## Приложение 2

### Матрица компетенций и составных частей ООП

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; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3 ; ПК-4; ПК--5; ПК-6; ПК-7
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; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6
Б1.О.01	Философия	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3
Б1.О.03	Иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.О.04	Правоведение	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3
Б1.О.05	Физическая культура и спорт	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.О.06	Основы проектной деятельности	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3
Б1.О.07	Самоорганизация и командная работа	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3
Б1.О.08	Русский язык и деловые коммуникации	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3
Б1.О.10	Экономика предприятия	УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.О.11	Информационные технологии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.О.12	Физика	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.13	Высшая математика	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.14	Экология	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3
Б1.О.16	Процессы и аппараты химической технологии	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.О.17	Общая и неорганическая химия	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.18	Органическая химия	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.19	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Б1.О.20	Физическая химия	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.21	Коллоидная химия	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.22	Общая химическая технология	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Б1.О.23	Моделирование химико-технологических процессов	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.О.24	Прикладная механика	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3
Б1.О.25	Системы управления химико-технологическими процессами	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.О.26	Техническая термодинамика и теплотехника	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3 ; ПК-4; ПК--5; ПК-6; ПК-7
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.В.02	Введение в специальность	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б1.В.03	Экономика нефтехимического производства	ПК--5.1; ПК--5.2; ПК--5.3
Б1.В.04	Теория химических процессов органического синтеза	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.05	Химия и технология органических веществ	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК--5.1; ПК--5.2; ПК--5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3

Б1.В.06	Технология органического синтеза	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК--5.1; ПК--5.2; ПК--5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.07	Инженерное оформление процессов органического и нефтехимического синтеза	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.08	Инженерные расчеты оборудования производств органического синтеза	ПК-3 .1; ПК-3 .2; ПК-3 .3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.09	Химия и технология С1- соединений	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.10	Химическая технология на принципах зеленой химии	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.11	Цифровизация нефтехимического комплекса	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.12	Мониторинг технологических процессов нефтехимических производств	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3 .1; ПК-3 .2; ПК-3 .3
Б1.В.13	Основы автоматизированного проектирования производств органических веществ	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.14	Химия углеводородного сырья	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.ДВ.01.01	Основы научно-исследовательской работы в органическом синтезе	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.ДВ.01.02	Основы хромато-масс-спектрометрии и высокоэффективной жидкостной хроматографии	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ПК-3 .1; ПК-3 .2; ПК-3 .3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.02.01	Прикладная химия	ПК-3 .1; ПК-3 .2; ПК-3 .3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.02.02	Сырьевые ресурсы в химической технологии	ПК-3 .1; ПК-3 .2; ПК-3 .3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.03.01	Объекты вспомогательных производств химических предприятий	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.03.02	Техника очистки сточных вод	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б2	Практика	УК-3; УК-6; УК-9; УК-10; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3 ; ПК-4; ПК--5; ПК-6; ПК-7
Б2.О	Обязательная часть	УК-3; УК-6; УК-9; ОПК-4; ОПК-5
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3 ; ПК-4; ПК--5; ПК-6; ПК-7
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	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; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; 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; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
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; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3 ; ПК-4; ПК--5; ПК-6; ПК-7
Б3.01(Д)	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; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3 ; ПК-4; ПК--5; ПК-6; ПК-7
ФТД	Факультативные дисциплины	ПК-1
ФТД.01	Мировые тенденции в развитии технологии органического синтеза	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
ФТД.02	Актуальные проблемы и задачи нефтегазохимического комплекса	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3



## Учебный график ООП по направлению / специальности **18.03.01 «Химическая технология»** (Заочное отделение)

**Календарный учебный график**

№ сем.	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август							
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31	
I																																																					
II																																																					
III																																																					
IV																																																					
V																																																					

**График сессий**

	Курс 1				Курс 2				Курс 3					
	Установочная сессия		Зимняя сессия		Летняя сессия		Зимняя сессия		Летняя сессия		Зимняя сессия		Летняя сессия	
Продолжительность	6		14		19		19		19		21		17	
Дата начала/Номер недели	29 сентября 2021 г. / 5		19 января 2022 г. / 21		8 июня 2022 г. / 41		12 января 2023 г. / 20		8 июня 2023 г. / 41		12 января 2024 г. / 20		8 июня 2024 г. / 41	
Дата окончания/Номер недели	4 октября 2021 г. / 5		1 февраля 2022 г. / 22		26 июня 2022 г. / 43		30 января 2023 г. / 22		26 июня 2023 г. / 43		1 февраля 2024 г. / 22		24 июня 2024 г. / 43	
	Курс 4				Курс 5									
Продолжительность	21		17		21									
Дата начала/Номер недели	12 января 2025 г. / 20		20 мая 2025 г. / 38		16 марта 2026 г. / 29									
Дата окончания/Номер недели	1 февраля 2025 г. / 22		5 июня 2025 г. / 40		5 апреля 2026 г. / 31									

**Сводные данные**

		Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5	Итого
	Теоретическое обучение	37 4/6	36 4/6	36 4/6	34 1/6	27	172 1/6
	Экзаменационные сессии	2 2/6	3 2/6	3 2/6	3	1 3/6	13 3/6
	Учебная практика			2			2
	Производственная практика				4	4	8
	Д Подготовке к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					8	8
	К Каникулы	10	10	8	8 5/6	9 3/6	46 2/6
	* Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	2 (12 дн)	10 (60 дн)				