

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Бугульминский филиал федерального государственного бюджетного**  
**образовательного учреждения**  
**высшего образования**  
**«Казанский национальный исследовательский**  
**технологический университет»**  
**(БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Врио ректора ФГБОУ ВО «КНИТУ»  
Ю.М. Казаков  
«30» сентября 2022 г.



**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

18.03.01 Химическая технология

Профиль

«Химическая технология природных энергоносителей и углеродных  
материалов»

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения – Заочная

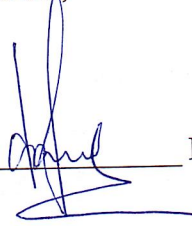
Срок освоения – 5 лет

Выпускающая кафедра Кафедра «Химической технологии органических  
материалов»

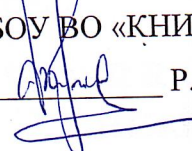
Бугульма, 2022 г

Основная образовательная программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (утвержден приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ № 922 от 07.08.2020 г.) по направлению 18.03.01 Химическая технология, для профиля «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

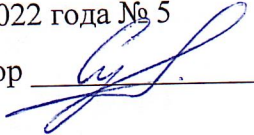
Основная образовательная программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Химической технологии органических материалов»,  
протокол от 18 мая 2022 г. № 9.

Заведующий кафедрой ХТОМ, профессор  Р.Ф. Хамидуллин

**СОГЛАСОВАНО**

Директор БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»,  
профессор  Р.Ф. Хамидуллин  
19 мая 2022 г.

Протокол заседания комиссии по образовательной деятельности Ученого совета  
ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 27 мая 2022 года № 5

Председатель комиссии, профессор  Д.Ш. Султанова

**УТВЕРЖДЕНО**

Ученым советом ФГБОУ ВО «КНИТУ»  
протокол от 30 мая 2022 года № 5

## 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 МИНОБРНАУКИ РОССИИ 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 МИНОБРНАУКИ РОССИИ № 922 от 07.08.2020;

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 29.04.2019г. «О фонде оценочных средств по дисциплине (модулю)»;

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 31.01.2022 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 <https://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 природных энергоносителей и углеродных материалов» 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 технологии неорганических веществ, отечественной экономики и быть конкурентоспособным на рынке труда.

#### ***Концепция программы:***

Подготовка специалиста, владеющего знаниями теоретических основ технологии неорганических веществ, умениями осуществлять технологический процесс производства, навыками анализа различных продуктов неорганического синтеза и методами научного исследования.

Особенностью программы является подготовка бакалавра, способного разрабатывать процессы производства органических веществ с учетом решения экологических задач и необходимости рационального использования традиционных и нетрадиционных сырьевых материалов.

В связи с этим реализация разработанной основной образовательной программы «Химическая технология», формирующей универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции является актуальной, теоретически и практически значимой в подготовке бакалавров по направлению 18.03.01 Химическая технология.

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

Подготовка бакалавра, компетентного в области производства органических веществ. В результате освоения образовательной программы «Химическая технология» бакалавр будет обладать знаниями, позволяющими разрабатывать технологические процессы производства основных продуктов органического синтеза и органических материалов, проводить анализ сырья и готовых веществ с использованием современного аналитического оборудования. Задача программы – развитие у обучающихся личностных качеств, профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

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

Нормативный срок освоения ООП - 5 лет.

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

Трудоемкость ООП по заочной форме обучения по курсам, в зачётных единицах:

1 курс: 48 зачетных единиц;

2 курс: 48 зачетных единиц;

3 курс: 48 зачетных единиц;

4 курс: 48 зачетных единиц;

5 курс: 48 зачетных единиц.

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

#### **1.4 Требования к абитуриенту**

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о 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 природных энергоносителей и углеродных материалов»**

### **2.1 Область 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: которая формируется на основе проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли технологии неорганических веществ.

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

Бакалавр по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология по профилю «Химическая технология природных носителей и углеродных материалов» готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

научно-исследовательский;  
технологический (основной);

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):*

- осуществлять технологические процессы производства органических веществ в соответствии с регламентом;
- осуществлять эксплуатацию и обслуживание технологического оборудования; входной контроль сырья и материалов, контроль качества выпускаемой продукции;
- использовать современные информационные технологии;
- проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности; использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной деятельности.

***научно-исследовательский:***

- изучать и анализировать научно-техническую информацию по технологии органических веществ и материалов;
- планировать и проводить физические и химические эксперименты по заданной методике, выполнять статистическую обработку результатов экспериментов и оценивать погрешности;
- составлять отчетную документацию.

### **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 языке Российской Федерации 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 возникновении 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 *общефессиональными 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 также 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.

#### **Тип задач профессиональной деятельности *технологический (основной)*:**

ПК-1 способен обеспечить выработку компонентов и приготовления товарной продукции;

ПК-2 способен контролировать работу и эксплуатацию технологических объектов.

ПК-3 способен разрабатывать и совершенствовать технологии производства продукции;

ПК-4 способен планировать производственно-технологические работы;

ПК-5 способен оперативно управлять технологическим объектом.

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

ПК-6 Способен контролировать качество сырья, компонентов и выпускаемой продукции проводить паспортизацию товарной продукции.

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 природных энергоносителей и углеродных материалов»**

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 БФ 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: ознакомительная практика.

Способы проведения учебной практики: стационарная и (или) выездная.

Типы производственной практики:

– технологическая (проектно-технологическая) практика;

– преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа.

Способы проведения производственной практики: стационарная и (или) 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) проводится в целях закрепления знаний, умений, приобретаемых обучающимися в результате освоения теоретических курсов; выработки практических навыков и способностей к комплексному формированию универсальных и общепрофессиональных компетенций обучающихся; формированию первичных профессиональных умений и навыков, в том числе в научно-исследовательской деятельности.

В ходе прохождения практики бакалавр может выполнять различные виды работ (по согласованию с руководителем и заведующим кафедрой):

- технологические (преимущественно на производственных базах практики);

- исследовательские (на кафедре и лабораториях по профилю);

- учебно-исследовательские (поиск информации, сбор установок, отработка методик и

т.д.);

- комбинированный (НИР + технологическая).



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

Для проведения производственной практики студентов имеются специализированные аудитории, лаборатории, договора с предприятиями о прохождении студентами практики. Производственная практика проводится в целях закрепления знаний, умений, приобретаемых обучающимися в результате освоения теоретических курсов; выработка практических навыков и способностей к комплексному формированию универсальных и профессиональных компетенций обучающихся; формирование умений и навыков научно-исследовательской деятельности; получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы.

В программу прохождения производственной практики входит:

- изучение структуры предприятия, НИИ, лаборатории или кафедры, основных научных направлений, ассортимента выпускаемой продукции, их истории;
- изучение опыта работы научной организации (или др.), выполняющей работы в области технологии неорганических веществ или промышленного предприятия (цеха или отделения по технологии неорганических веществ или силикатных материалов);
- знакомство с нормативной и технической литературой предприятия (отделения, цеха, лаборатории и др.), например, регламент, инструкции, паспорт оборудования, нормативные документы, методики лабораторных анализов сырья, продуктов, полупродуктов; - изучение экономических вопросов производства;
- изучение экологических вопросов производства;
- рассмотрение вопросов охраны труда, техники безопасности, производственной безопасности;
- изучение вопросов утилизации отходов производства;
- рассмотрение вопросов эффективности производства, перспективы развития цеха, возможности улучшения технологического процесса, повышения качества продукции.

В ходе производственной практики могут выполняться также научно - исследовательские работы, включающие:

- подготовку к эксперименту (стадии, основные параметры и т.д.);
- изучение правил безопасной работы на оборудовании;
- изучение лабораторного и/или научно-исследовательского оборудования;
- выполнение НИР по выбранной тематике из перечня основных направлений предприятия, лаборатории, НИИ, кафедры;
- составление плана эксперимента, изучение установки, проверка ее работоспособности и др.

#### **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 на иных условиях.

Не менее 60 % 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 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 природных энергоносителей и углеродных материалов» осуществляет Кафедра «Химическая технология органических материалов».

Все преподаватели кафедры 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 общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников**

Воспитание студентов в БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ» осуществляется на основе органичного взаимодействия учебного и воспитательного процессов в ходе реализации

образовательных программ и программ целенаправленного воспитания во вне учебного времени.

Воспитательная работа скоординирована в соответствии с концепцией и рабочей программой воспитания БФ ФГБОУ ВО «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 являются кураторы академических групп, руководители творческих и спортивных коллективов.

## **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 29.10.2021 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 31.01.2022 г. «О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса»;
- Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 г. «О государственной итоговой аттестации по образовательным программам ВО - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019г. «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 персональным 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 Итоговая государственная 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 выполнение, подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы Государственный экзамен не проводится. Для бакалавров по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология,

по профилю «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов», государственный экзамен не предусмотрен.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работе определяются высшим учебным заведением. Программа государственной итоговой аттестации выпускника составляется в соответствии с:

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

- Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 г. «О рабочей программе государственной итоговой аттестации»;

- Положением ФГБОУ ВО КНИТУ от 17.02.2020 г. «О выпускных квалификационных работах бакалавра, специалиста, магистра в системе многоуровневого образования ФГБОУ ВО КНИТУ».

## **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 природных энергоносителей и углеродных материалов» 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 природных энергоносителей и углеродных материалов» 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 18.03.01 Химическая технология

Профиль подготовки «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

Код компетенции	Содержание компетенции/Название учебной дисциплины
1	2
УК-1	<b>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>
	Искусственный интеллект в профессиональной сфере
	Философия
	Информационные технологии
УК-1.1	<b>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</b>
	<b>Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа</b>
	Искусственный интеллект в профессиональной сфере
	Философия
УК-1.2	Информационные технологии
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	<b>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</b>
	Искусственный интеллект в профессиональной сфере
УК-1.3	Философия
	Информационные технологии
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	<b>Владеет навыками поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; использования системного подхода для решения поставленных задач</b>
УК-2	Искусственный интеллект в профессиональной сфере
	Философия
	Информационные технологии
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	<b>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b>
Правоведение	
Основы проектной деятельности	
Инженерная и компьютерная графика	
Процессы и аппараты химической технологии	
Прикладная механика	

Код компетенции	Содержание компетенции/Название учебной дисциплины
1	2
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-2.1	<b>Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность</b>
	Правоведение
	Основы проектной деятельности
	Инженерная и компьютерная графика
	Процессы и аппараты химической технологии
	Прикладная механика
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-2.2	<b>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</b>
	Правоведение
	Основы проектной деятельности
	Инженерная и компьютерная графика
	Процессы и аппараты химической технологии
	Прикладная механика
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-2.3	<b>Владеет навыками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.</b>
	Правоведение
	Основы проектной деятельности
	Инженерная и компьютерная графика
	Процессы и аппараты химической технологии
	Прикладная механика
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-3	<b>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>
	Самоорганизация и командная работа
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-3.1	<b>Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; принципы лидерства и формирования команды; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии</b>
	Самоорганизация и командная работа
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-3.2	<b>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</b>
	Самоорганизация и командная работа
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Код компетенции	Содержание компетенции/Название учебной дисциплины
1	2
УК-3.3	<b>Владеет навыками социального взаимодействия и командной работы, распределения и реализации оптимальной роли в команде</b>
	Самоорганизация и командная работа
	Учебная практика (ознакомительная практика)
УК-4	<b>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</b>
	<b>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b>
	Иностранный язык
УК-4.1	Русский язык и деловые коммуникации
	<b>Знает основы деловой коммуникации, правила и закономерности устной и письменной формы речи, требования к деловой коммуникации на русском и иностранном языках</b>
	Иностранный язык
УК-4.2	Русский язык и деловые коммуникации
	<b>Умеет применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках</b>
	Иностранный язык
УК-4.3	Русский язык и деловые коммуникации
	<b>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</b>
	Иностранный язык
УК-5	Русский язык и деловые коммуникации
	<b>Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b>
	Философия
УК-5.1	История (история России, всеобщая история)
	<b>Знает основные социально-философские подходы; закономерности и трактовки исторических явлений; понимает сущность культурного разнообразия в обществе</b>
	Философия
УК-5.2	История (история России, всеобщая история)
	<b>Умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b>
	Философия
УК-5.3	История (история России, всеобщая история)
	<b>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</b>
	Философия

Код компетенции	Содержание компетенции/Название учебной дисциплины
1	2
	История (история России, всеобщая история)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-6	<b>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>
	Самоорганизация и командная работа
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-6.1	<b>Знает основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни</b>
	Самоорганизация и командная работа
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-6.2	<b>Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения</b>
	Самоорганизация и командная работа
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-6.3	<b>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</b>
	Самоорганизация и командная работа
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-7	<b>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>
	Физическая культура и спорт
	Элективные курсы по физической культуре и спорту
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-7.1	<b>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</b>
	Физическая культура и спорт
	Элективные курсы по физической культуре и спорту
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-7.2	<b>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</b>
	Физическая культура и спорт
	Элективные курсы по физической культуре и спорту
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-7.3	<b>Владеет навыками укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>
	Физическая культура и спорт



Код компетенции	Содержание компетенции/Название учебной дисциплины
1	2
	Элективные курсы по физической культуре и спорту
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-8	<b>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</b>
	Безопасность жизнедеятельности
	Экология
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-8.1	<b>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</b>
	Безопасность жизнедеятельности
	Экология
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-8.2	<b>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</b>
	Безопасность жизнедеятельности
	Экология
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-8.3	<b>Владеет навыками прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</b>
	Безопасность жизнедеятельности
	Экология
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-9	<b>Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</b>
	Самоорганизация и командная работа
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-9.1	<b>Знает базовые понятия дефектологии</b>
	Самоорганизация и командная работа
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-9.2	<b>Умеет использовать в профессиональной деятельности знания о людях с особенностями развития</b>
	Самоорганизация и командная работа
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-9.3	<b>Владеет навыками профессиональной и социальной коммуникации в инклюзивной среде</b>
	Самоорганизация и командная работа
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Код компетенции	Содержание компетенции/Название учебной дисциплины
1	2
УК-10	<b>Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</b>
	Экономика предприятия
	Организация и оценка эффективности производства на предприятиях нефтегазохимического комплекса
УК-10.1	<b>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</b>
	<b>Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике</b>
	Экономика предприятия
УК-10.2	Организация и оценка эффективности производства на предприятиях нефтегазохимического комплекса
	<b>Умеет использовать экономические знания в различных сферах деятельности, анализировать и обобщать экономическую информацию для принятия обоснованных управленческих решений</b>
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-10.3	<b>Владеет навыками использования методов экономического и финансового планирования для достижения финансовых целей, а также инструментами управления личными финансами и финансовыми рисками</b>
	Экономика предприятия
	Организация и оценка эффективности производства на предприятиях нефтегазохимического комплекса
УК-11	<b>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</b>
	<b>Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</b>
	История (история России, всеобщая история)
УК-11.1	Правоведение
	<b>Знает сущность, понятие и задачи противодействия коррупции и предупреждения коррупционных рисков в профессиональной деятельности; требования законодательства в области противодействия коррупции</b>
	История (история России, всеобщая история)
УК-11.2	Правоведение
	<b>Умеет предупреждать коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключать необоснованное вмешательство в профессиональную деятельность в целях склонения к коррупционным правонарушениям</b>
	История (история России, всеобщая история)
УК-11.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	<b>Владеет навыками нетерпимого отношения к коррупционному поведению, уважительного отношения к праву и закону</b>
	История (история России, всеобщая история)
	Правоведение
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Код компетенции	Содержание компетенции/Название учебной дисциплины
1	2
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
	Общая и неорганическая химия
	Органическая химия
	Физическая химия
	Коллоидная химия
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
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
	Общая и неорганическая химия
	Органическая химия
	Физическая химия
	Коллоидная химия
	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
	Общая и неорганическая химия
	Органическая химия
	Физическая химия
	Коллоидная химия
	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
	Общая и неорганическая химия
	Органическая химия
	Физическая химия
	Коллоидная химия
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2	Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности
	Информационные технологии
	Физика
	Высшая математика

Код компетенции	Содержание компетенции/Название учебной дисциплины
1	2
	Общая и неорганическая химия
	Органическая химия
	Физическая химия
	Коллоидная химия
	Моделирование химико-технологических процессов
	Техническая термодинамика и теплотехника
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2.1	<b>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</b>
	Информационные технологии
	Физика
	Высшая математика
	Общая и неорганическая химия
	Органическая химия
	Физическая химия
	Коллоидная химия
	Моделирование химико-технологических процессов
	Техническая термодинамика и теплотехника
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2.2	<b>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</b>
	Информационные технологии
	Физика
	Высшая математика
	Общая и неорганическая химия
	Органическая химия
	Физическая химия
	Коллоидная химия
	Моделирование химико-технологических процессов
	Техническая термодинамика и теплотехника
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2.3	<b>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</b>

	<b>химической термодинамики</b>
	Информационные технологии
	Физика
	Высшая математика
	Общая и неорганическая химия
	Органическая химия
	Физическая химия
	Коллоидная химия
	Моделирование химико-технологических процессов
	Техническая термодинамика и теплотехника
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-3</b>	<b>Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии</b>
	Экономика предприятия
	Экология
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-3.1</b>	<b>Знает основы российской нормативно-правовой системы и законодательства, основы экономической деятельности предприятия, глобальные проблемы экологии и принципы рационального природопользования</b>
	Экономика предприятия
	Экология
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-3.2</b>	<b>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</b>
	Экономика предприятия
	Экология
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-3.3</b>	<b>Владеет навыками разработки производственных программ и плановых заданий для первичных производственных подразделений, навыками выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду</b>
	Экономика предприятия
	Экология
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-4</b>	<b>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</b>
	Процессы и аппараты химической технологии
	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
	Общая химическая технология
	Системы управления химико-технологическими процессами
	Техническая термодинамика и теплотехника
	Учебная практика (ознакомительная практика)

Код компетенции	Содержание компетенции/Название учебной дисциплины
1	2
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-4.1</b>	<b>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</b>
	Процессы и аппараты химической технологии
	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
	Общая химическая технология
	Системы управления химико-технологическими процессами
	Техническая термодинамика и теплотехника
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-4.2</b>	<b>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</b>
	Процессы и аппараты химической технологии
	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
	Общая химическая технология
	Системы управления химико-технологическими процессами
	Техническая термодинамика и теплотехника
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-4.3</b>	<b>Владеет навыками технологических расчетов, определения технологических показателей процесса, управления химико-технологическими системами и методами регулирования химико-технологических процессов</b>
	Процессы и аппараты химической технологии
	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
	Общая химическая технология
	Системы управления химико-технологическими процессами
	Техническая термодинамика и теплотехника
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-5</b>	<b>Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные</b>
	Информационные технологии
	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
	Общая химическая технология
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-5.1</b>	<b>Знает теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа, методы идентификации математических описаний технологических процессов на основе экспериментальных данных</b>
	Информационные технологии
	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа

Код компетенции	Содержание компетенции/Название учебной дисциплины
1	2
	Общая химическая технология
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-5.2</b>	<b>Умеет выбрать методiku анализа для поставленной задачи и выполнить экспериментально, применять методы вычислительной математики и математической статистики для обработки результатов эксперимента</b>
	Информационные технологии
	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
	Общая химическая технология
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-5.3</b>	<b>Владеет навыками математической статистики, проведения химического анализа и метрологической обработки результатов активных и пассивных экспериментов</b>
	Информационные технологии
	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
	Общая химическая технология
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-6</b>	<b>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>
	Информационные технологии
	Процессы и аппараты химической технологии
	Моделирование химико-технологических процессов
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-6.1</b>	<b>Знает прикладное современное программное обеспечение, применяемое в отрасли</b>
	Информационные технологии
	Процессы и аппараты химической технологии
	Моделирование химико-технологических процессов
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-6.2</b>	<b>Умеет выбрать и применить оптимальную прикладную программу для решения конкретной задачи</b>
	Информационные технологии
	Процессы и аппараты химической технологии
	Моделирование химико-технологических процессов
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-6.3</b>	<b>Владеет навыками применения цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности</b>
	Информационные технологии
	Процессы и аппараты химической технологии
	Моделирование химико-технологических процессов
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-1</b>	<b>Способен обеспечить выработку компонентов и приготовление товарной продукции</b>
	Теоретические основы химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов
	Технология подготовки нефти и газа

Код компетенции	Содержание компетенции/Название учебной дисциплины
1	2
	Технология переработки нефти и газа
	Химическая технология производства топлив
	Химическая технология производства масел
	Технологическое моделирование и расчеты процессов нефтепереработки
	Техническое сопровождение проектов
	Принципы и методы проектных работ
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-1.1</b>	<b>Знает технологии производства товарной продукции</b>
	Теоретические основы химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов
	Технология подготовки нефти и газа
	Технология переработки нефти и газа
	Химическая технология производства топлив
	Химическая технология производства масел
	Технологическое моделирование и расчеты процессов нефтепереработки
	Техническое сопровождение проектов
	Принципы и методы проектных работ
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-1.2</b>	<b>Умеет рассчитывать потребность в сырье, материалах, энергии при выработке товарной продукции</b>
	Теоретические основы химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов
	Технология подготовки нефти и газа
	Технология переработки нефти и газа
	Химическая технология производства топлив
	Химическая технология производства масел
	Технологическое моделирование и расчеты процессов нефтепереработки
	Техническое сопровождение проектов
	Принципы и методы проектных работ
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-1.3</b>	<b>Владеет навыками контроля соблюдения технологических параметров</b>
	Теоретические основы химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов
	Технология подготовки нефти и газа
	Технология переработки нефти и газа
	Химическая технология производства топлив



Код компетенции	Содержание компетенции/Название учебной дисциплины
1	2
	Химическая технология производства масел
	Технологическое моделирование и расчеты процессов нефтепереработки
	Техническое сопровождение проектов
	Принципы и методы проектных работ
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-2</b>	<b>Способен контролировать работу и эксплуатацию технологических объектов</b>
	Общезаводское хозяйство предприятий
	Технология подготовки нефти и газа
	Технология переработки нефти и газа
	Химическая технология производства топлив
	Химическая технология производства масел
	Оборудование заводов
	Технологическое обеспечение нефтегазохимических производств
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений
<b>ПК-2.1</b>	<b>Знает профиль, специализацию и особенности технологического процесса структурного подразделения, объекта</b>
	Общезаводское хозяйство предприятий
	Технология подготовки нефти и газа
	Технология переработки нефти и газа
	Химическая технология производства топлив
	Химическая технология производства масел
	Оборудование заводов
	Технологическое обеспечение нефтегазохимических производств
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений
<b>ПК-2.2</b>	<b>Умеет контролировать эксплуатацию технологического оборудования согласно требованиям норм технологического режима</b>
	Общезаводское хозяйство предприятий
	Технология подготовки нефти и газа
	Технология переработки нефти и газа
	Химическая технология производства топлив
	Химическая технология производства масел
	Оборудование заводов
	Технологическое обеспечение нефтегазохимических производств
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

Код компетенции	Содержание компетенции/Название учебной дисциплины
1	2
	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений
<b>ПК-2.3</b>	<b>Владеет навыками организации работ по выполнению требований технологического регламента и норм эксплуатации технологического оборудования</b>
	Общезаводское хозяйство предприятий
	Технология подготовки нефти и газа
	Технология переработки нефти и газа
	Химическая технология производства топлив
	Химическая технология производства масел
	Оборудование заводов
	Технологическое обеспечение нефтегазохимических производств
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений
<b>ПК-3</b>	<b>Способен разрабатывать и совершенствовать технологии производства продукции</b>
	Введение в специальность
	Теоретические основы химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов
	Производственные комплексы нефтегазохимических предприятий
	Технология подготовки нефти и газа
	Технология переработки нефти и газа
	Химическая технология производства топлив
	Химическая технология производства масел
	Проектирование предприятий нефтегазового комплекса
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-3.1</b>	<b>Знает передовой научно-технический отечественный и зарубежный опыт в области технологии нефти и газа</b>
	Введение в специальность
	Теоретические основы химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов
	Производственные комплексы нефтегазохимических предприятий
	Технология подготовки нефти и газа
	Технология переработки нефти и газа
	Химическая технология производства топлив
	Химическая технология производства масел
	Проектирование предприятий нефтегазового комплекса
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Код компетенции	Содержание компетенции/Название учебной дисциплины	
1	2	
<b>ПК-3.2</b>	<b>Умеет проводить работы по совершенствованию действующих и освоению новых технологических процессов</b>	
	Введение в специальность	
	Теоретические основы химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
	Производственные комплексы нефтегазохимических предприятий	
	Технология подготовки нефти и газа	
	Технология переработки нефти и газа	
	Химическая технология производства топлив	
	Химическая технология производства масел	
	Проектирование предприятий нефтегазового комплекса	
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
<b>ПК-3.3</b>	<b>Владеет навыками внедрения достижений науки и техники, рационализаторских предложений и изобретений</b>	
	Введение в специальность	
	Теоретические основы химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
	Производственные комплексы нефтегазохимических предприятий	
	Технология подготовки нефти и газа	
	Технология переработки нефти и газа	
	Химическая технология производства топлив	
	Химическая технология производства масел	
	Проектирование предприятий нефтегазового комплекса	
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
<b>ПК-4</b>	<b>Способен планировать производственно-технологические работы</b>	
	Организация и оценка эффективности производства на предприятиях нефтегазохимического комплекса	
	Техническое сопровождение проектов	
	Принципы и методы проектных работ	
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	<b>ПК-4.1</b>	<b>Знает технологические схемы и основное оборудование процессов; системы и методы ведения и контроля режимов технологического процесса</b>
		Организация и оценка эффективности производства на предприятиях нефтегазохимического комплекса
		Техническое сопровождение проектов
Принципы и методы проектных работ		
Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)		
Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)		

Код компетенции	Содержание компетенции/Название учебной дисциплины
1	2
ПК-4.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	<b>Умеет проводить технико-экономический анализ работы технологических объектов производства</b>
	Организация и оценка эффективности производства на предприятиях нефтегазохимического комплекса
	Техническое сопровождение проектов
	Принципы и методы проектных работ
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
ПК-4.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	<b>Владеет навыками планирования мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышению качества выпускаемой продукции, анализа результатов производственной деятельности установок</b>
	Организация и оценка эффективности производства на предприятиях нефтегазохимического комплекса
	Техническое сопровождение проектов
	Принципы и методы проектных работ
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
ПК-5	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	<b>Способен оперативно управлять технологическим объектом</b>
	Проектирование предприятий нефтегазового комплекса
	Технологическое моделирование и расчеты процессов нефтепереработки
	Оборудование заводов
ПК-5.1	Технологическое обеспечение нефтегазохимических производств
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Промысловый сбор нефти и газа
	<b>Знает стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по разработке и оформлению технической документации</b>
ПК-5.2	Проектирование предприятий нефтегазового комплекса
	Технологическое моделирование и расчеты процессов нефтепереработки
	Оборудование заводов
	Технологическое обеспечение нефтегазохимических производств
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
ПК-5.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Промысловый сбор нефти и газа
	<b>Умеет составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования технологической установки</b>
ПК-5.2	Проектирование предприятий нефтегазового комплекса
	Технологическое моделирование и расчеты процессов нефтепереработки

Код компетенции	Содержание компетенции/Название учебной дисциплины
1	2
	Оборудование заводов
	Технологическое обеспечение нефтегазохимических производств
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Промысловый сбор нефти и газа
<b>ПК-5.3</b>	<b>Владеет навыками составления планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, расчета производственных мощностей и загрузки оборудования технологической установки</b>
	Проектирование предприятий нефтегазового комплекса
	Технологическое моделирование и расчеты процессов нефтепереработки
	Оборудование заводов
	Технологическое обеспечение нефтегазохимических производств
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Промысловый сбор нефти и газа
<b>ПК-6</b>	<b>Способен контролировать качество сырья, компонентов и выпускаемой продукции, проводить паспортизацию товарной продукции</b>
	Химия нефти
	Технология переработки нефти и газа
	Химическая технология производства топлив
	Химическая технология производства масел
	Стандартизация и сертификация нефтепродуктов
	Основы международного технического регулирования
	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-6.1</b>	<b>Знает лабораторное оборудование, контрольно-измерительную аппаратуру и правила ее эксплуатации; методы проведения анализов, испытаний и других видов исследований</b>
	Химия нефти
	Технология переработки нефти и газа
	Химическая технология производства топлив
	Химическая технология производства масел
	Стандартизация и сертификация нефтепродуктов
	Основы международного технического регулирования
	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-6.2</b>	<b>Умеет применять стандартные методы контроля качества производимой продукции</b>
	Химия нефти
	Технология переработки нефти и газа
	Химическая технология производства топлив

Код компетенции	Содержание компетенции/Название учебной дисциплины
1	2
	Химическая технология производства масел
	Стандартизация и сертификация нефтепродуктов
	Основы международного технического регулирования
	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-6.3</b>	<b>Владеет навыками проведения лабораторных анализов в соответствии с существующими стандартами</b>
	Химия нефти
	Технология переработки нефти и газа
	Химическая технология производства топлив
	Химическая технология производства масел
	Стандартизация и сертификация нефтепродуктов
	Основы международного технического регулирования
	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Матрица компетенций и составных частей ООП

Наименование	Коды компетенций
1	2
Философия	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
История (история России, всеобщая история)	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3
Иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Правоведение	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3
Физическая культура и спорт	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Основы проектной деятельности	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3
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
Русский язык и деловые коммуникации	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3
Экономика предприятия	УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
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
Физика	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Высшая математика	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Экология	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Инженерная и компьютерная графика	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3
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
Общая и неорганическая химия	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Органическая химия	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
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
Физическая химия	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Коллоидная химия	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Общая химическая технология	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Моделирование химико-технологических процессов	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Прикладная механика	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3
Системы управления химико-технологическими процессами	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Техническая термодинамика и теплотехника	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Введение в специальность	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Химия нефти	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3

Наименование	Коды компетенций
1	2
Теоретические основы химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Общезаводское хозяйство предприятий	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Производственные комплексы нефтегазохимических предприятий	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Технология подготовки нефти и газа	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
Технология переработки нефти и газа	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-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Организация и оценка эффективности производства на предприятиях нефтегазохимического комплекса	УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Химическая технология производства топлив	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-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Химическая технология производства масел	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-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Проектирование предприятий нефтегазового комплекса	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Технологическое моделирование и расчеты процессов нефтепереработки	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Оборудование заводов	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Технологическое обеспечение нефтегазохимических производств	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Стандартизация и сертификация нефтепродуктов	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Основы международного технического регулирования	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Техническое сопровождение проектов	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Принципы и методы проектных работ	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
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
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
Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
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
Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Промысловый сбор нефти и газа	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Искусственный интеллект в профессиональной сфере	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3



