

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический  
университет»  
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО «КНИТУ»

Ю.М. Казаков

06 2024 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

18.03.01 – Химическая технология

Профиль подготовки бакалавров

Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения – очная/заочная

Срок освоения – 4 года/5 лет

Выпускающая кафедра Казанский межвузовский инженерный центр "Новые  
технологии"

Казань, 2024 г.

Основная образовательная программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 922 от 07.08.2020 г.) по направлению 18.03.01 Химическая технология, профиль Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов для набора обучающихся 2021 года.

Основная образовательная программа рассмотрена и одобрена на заседании КМИЦ «Новые технологии»  
протокол от «20» июня 2024 г. № 3

Директор, профессор \_\_\_\_\_  Г.Г. Лутфуллина

### СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания комиссии по образовательной деятельности Ученого совета  
ФГБОУ ВО КНИТУ от «19» 06 2024 г. № 6

Председатель комиссии, профессор \_\_\_\_\_  Д.Ш. Султанова

### УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом ФГБОУ ВО КНИТУ

протокол от «24» 06 2024 г. № 7

## **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 6 апреля 2021г. № 245 «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;

Постановление Правительства Российской Федерации от 11 октября 2023г. № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

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»;

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

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» «О разработке учебного плана по стандартам 3++»;

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» «О рабочей программе дисциплины (модуля);

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» «О фонде оценочных средств по дисциплине (модулю)»

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

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» «Об организации самостоятельной работы студентов»;

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» «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 университета общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в сфере подготовки и переработки нефти и газа и быть конкурентоспособным на рынке труда.

ООП может быть реализована с применением электронного обучения, либо с применением дистанционных образовательных технологий.

### ***Концепция программы:***

Подготовка специалистов, обладающих глубокими знаниями и способностями в области создания, реализации новых и совершенствования существующих технологий природных энергоносителей и углеродных материалов различного назначения (добычи, подготовки, переработки нефти и газа). Особенностью программы является комплексное освоение методов, способов и средств получения продуктов переработки нефти и газа с помощью физических, физико-химических и химических процессов.

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

Подготовить специалистов компетентных в области подготовки и переработки нефти и газа, развивать у обучающихся личностные качества, профессиональные компетенции 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 - 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 заочной форме обучения за учебный год равна 48 зачетным единицам.

Трудоемкость ООП по очной и заочной 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 природных энергоносителей и углеродных материалов»**

### **2.1 Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности и сфера профессиональной

деятельности, в которой выпускники, освоившие программу бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология», могут осуществлять профессиональную деятельность:

19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сфере химической 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 природных энергоносителей и углеродных материалов» 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):***

осуществлять технологические процессы строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море; вести технологические процессы эксплуатации и осуществлять технологическое обслуживание оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин на суше и на море;

осуществлять технологические процессы добычи нефти и газа, сбора и подготовки скважинной продукции; эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции;

### ***научно-исследовательский:***

анализировать информацию по технологическим процессам и техническим устройствам в области бурения скважин, добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;

выполнять статистическую обработку результатов экспериментов, 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 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, на основе которой были определены следующие ПК:

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

ПК-1 Способен обеспечить выработку компонентов и приготовление 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 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.

**Для студентов очной формы** учебная практика представляет собой практику по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

В ходе прохождения учебной практики происходит формирование универсальных, общепрофессиональных компетенций обучающихся.

По заданию руководителя практики возможно как экспериментальное прохождение практики в учебной лаборатории; так и теоретическое прохождение практики, которое включает изучение научной и учебной литературы, патентный поиск, работу с технической документацией и составление отчета по индивидуальному заданию, полученному от преподавателя.

**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 оснащенностью;
- 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.

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика).

Цель практики - формирование профессиональных умений, опыта профессиональной деятельности в области химической технологии переработки нефтяного сырья.

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

Цель практики - обеспечить подготовку материалов для написания выпускной квалификационной работы; формирование профессиональных умений, опыта профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской работы.

### **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 природных энергоносителей и углеродных материалов», осуществляет Казанский межвузовский инженерный центр «Новые технологии», в составе которого имеется докторов наук 15,4 % от числа преподавателей. Общая острепененность преподавателей КМИЦ «НТ» 70 %.

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 в КМИЦ «Новые технологии» ФГБОУ ВО КНИТУ осуществляется на основе органичного взаимодействия учебного и воспитательного процессов в ходе реализации образовательных программ и программ целенаправленного воспитания во внеучебное время.

Административный блок управления системой воспитательной работы включает общее руководство со стороны директора КМИЦ «Новые технологии» и Ученого Совета КНИТУ, а также управленческую ответственность за данный участок работы со стороны заместителя декана по воспитательной работе.

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 заместитель директора по учебной и воспитательной работе, кураторы академических групп, руководители творческих и спортивных коллективов, деятельность которых определяется соответствующими положениями. С учетом и использованием специфики образовательных подразделений в КМИЦ «Новые технологии» 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» «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» «О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса»;
- Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» «О государственной итоговой аттестации по образовательным программам ВО – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» «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 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 природных энергоносителей и углеродных материалов» 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» «О государственной итоговой аттестации по образовательным программам ВО - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»
- Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» «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 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 «нефтепереработки» 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».

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	
Б1.В.09	Организация и оценка эффективности производства на предприятиях нефтегазохимического комплекса	
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	
Б1.В.09	Организация и оценка эффективности производства на предприятиях нефтегазохимического комплекса	
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	

	Б1.В.09	Организация и оценка эффективности производства на предприятиях нефтегазохимического комплекса	
	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	

B1.O.25	Системы управления химико-технологическими процессами	
B1.O.26	Техническая термодинамика и теплотехника	
B2.O.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
B3.01(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	-
B1.O.11	Информационные технологии	
B1.O.19	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	
B1.O.22	Общая химическая технология	
B2.O.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
B3.01(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	-
B1.O.11	Информационные технологии	
B1.O.19	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	
B1.O.22	Общая химическая технология	
B2.O.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
B3.01(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	-
B1.O.11	Информационные технологии	
B1.O.19	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	
B1.O.22	Общая химическая технология	
B2.O.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
B3.01(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	-
B1.O.11	Информационные технологии	
B1.O.16	Процессы и аппараты химической технологии	
B1.O.23	Моделирование химико-технологических процессов	
B3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.2	Умеет выбрать и применить оптимальную прикладную программу для решения конкретной задачи	-
B1.O.11	Информационные технологии	
B1.O.16	Процессы и аппараты химической технологии	
B1.O.23	Моделирование химико-технологических процессов	
B3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.3	Владеет навыками применения цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности	-
B1.O.11	Информационные технологии	
B1.O.16	Процессы и аппараты химической технологии	
B1.O.23	Моделирование химико-технологических процессов	
B3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	

ПК-6	Способен контролировать качество сырья, компонентов и выпускаемой продукции, проводить паспортизацию товарной продукции	ПК
ПК-6.1	Знает лабораторное оборудование, контрольно-измерительную аппаратуру и правила ее эксплуатации; методы проведения анализов, испытаний и других видов исследований	-
Б1.В.03	Химия нефти	
Б1.В.08	Технология переработки нефти и газа	
Б1.В.10	Химическая технология производства топлив	
Б1.В.11	Химическая технология производства масел	
Б1.В.ДВ.02.01	Стандартизация и сертификация нефтепродуктов	
Б1.В.ДВ.02.02	Основы международного технического регулирования	
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 применять стандартные методы контроля качества производимой продукции	-
Б1.В.03	Химия нефти	
Б1.В.08	Технология переработки нефти и газа	
Б1.В.10	Химическая технология производства топлив	
Б1.В.11	Химическая технология производства масел	
Б1.В.ДВ.02.01	Стандартизация и сертификация нефтепродуктов	
Б1.В.ДВ.02.02	Основы международного технического регулирования	
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	Владет навыками проведения лабораторных анализов в соответствии с существующими стандартами	-
Б1.В.03	Химия нефти	
Б1.В.08	Технология переработки нефти и газа	
Б1.В.10	Химическая технология производства топлив	
Б1.В.11	Химическая технология производства масел	
Б1.В.ДВ.02.01	Стандартизация и сертификация нефтепродуктов	
Б1.В.ДВ.02.02	Основы международного технического регулирования	
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 обеспечить выработку компонентов и приготовление товарной продукции	ПК
ПК-1.1	Знает технологии производства товарной продукции	-
Б1.В.04	Теоретические основы химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.07	Технология подготовки нефти и газа	
Б1.В.08	Технология переработки нефти и газа	
Б1.В.10	Химическая технология производства топлив	
Б1.В.11	Химическая технология производства масел	
Б1.В.13	Технологическое моделирование и расчеты процессов нефтепереработки	
Б1.В.ДВ.03.01	Техническое сопровождение проектов	
Б1.В.ДВ.03.02	Принципы и методы проектных работ	
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-1.2		Умеет рассчитывать потребность в сырье, материалах, энергии при выработке товарной продукции	-
	Б1.В.04	Теоретические основы химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
	Б1.В.07	Технология подготовки нефти и газа	
	Б1.В.08	Технология переработки нефти и газа	
	Б1.В.10	Химическая технология производства топлив	
	Б1.В.11	Химическая технология производства масел	
	Б1.В.13	Технологическое моделирование и расчеты процессов нефтепереработки	
	Б1.В.ДВ.03.01	Техническое сопровождение проектов	
	Б1.В.ДВ.03.02	Принципы и методы проектных работ	
	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-1.3		Владеет навыками контроля соблюдения технологических параметров	-
	Б1.В.04	Теоретические основы химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
	Б1.В.07	Технология подготовки нефти и газа	
	Б1.В.08	Технология переработки нефти и газа	
	Б1.В.10	Химическая технология производства топлив	
	Б1.В.11	Химическая технология производства масел	
	Б1.В.13	Технологическое моделирование и расчеты процессов нефтепереработки	
	Б1.В.ДВ.03.01	Техническое сопровождение проектов	
	Б1.В.ДВ.03.02	Принципы и методы проектных работ	
	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		Способен контролировать работу и эксплуатацию технологических объектов	ПК
ПК-2.1		Знает профиль, специализацию и особенности технологического процесса структурного подразделения, объекта	-
	Б1.В.05	Общезаводское хозяйство предприятий	
	Б1.В.07	Технология подготовки нефти и газа	
	Б1.В.08	Технология переработки нефти и газа	
	Б1.В.10	Химическая технология производства топлив	
	Б1.В.11	Химическая технология производства масел	
	Б1.В.ДВ.01.01	Оборудование заводов	
	Б1.В.ДВ.01.02	Технологическое обеспечение нефтегазохимических 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	
	ФТД.01	Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений	
ПК-2.2		Умеет контролировать эксплуатацию технологического оборудования согласно требованиям норм технологического режима	-
	Б1.В.05	Общезаводское хозяйство предприятий	
	Б1.В.07	Технология подготовки нефти и газа	
	Б1.В.08	Технология переработки нефти и газа	

	Б1.В.10	Химическая технология производства топлив	
	Б1.В.11	Химическая технология производства масел	
	Б1.В.ДВ.01.01	Оборудование заводов	
	Б1.В.ДВ.01.02	Технологическое обеспечение нефтегазохимических 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	
	ФТД.01	Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений	
ПК-2.3		Владеет навыками организации работ по выполнению требований технологического регламента и норм эксплуатации технологического оборудования	-
	Б1.В.05	Общезаводское хозяйство предприятий	
	Б1.В.07	Технология подготовки нефти и газа	
	Б1.В.08	Технология переработки нефти и газа	
	Б1.В.10	Химическая технология производства топлив	
	Б1.В.11	Химическая технология производства масел	
	Б1.В.ДВ.01.01	Оборудование заводов	
	Б1.В.ДВ.01.02	Технологическое обеспечение нефтегазохимических 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	
	ФТД.01	Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений	
ПК-3		Способен разрабатывать и совершенствовать технологии производства продукции	ПК
ПК-3.1		Знает передовой научно-технический отечественный и зарубежный опыт в области технологии нефти и газа	-
	Б1.В.02	Введение в специальность	
	Б1.В.04	Теоретические основы химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
	Б1.В.06	Производственные комплексы нефтегазохимических предприятий	
	Б1.В.07	Технология подготовки нефти и газа	
	Б1.В.08	Технология переработки нефти и газа	
	Б1.В.10	Химическая технология производства топлив	
	Б1.В.11	Химическая технология производства масел	
	Б1.В.12	Проектирование предприятий нефтегазового комплекса	
	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 проводить работы по совершенствованию действующих и освоению новых технологических процессов	-
	Б1.В.02	Введение в специальность	
	Б1.В.04	Теоретические основы химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
	Б1.В.06	Производственные комплексы нефтегазохимических предприятий	
	Б1.В.07	Технология подготовки нефти и газа	
	Б1.В.08	Технология переработки нефти и газа	
	Б1.В.10	Химическая технология производства топлив	
	Б1.В.11	Химическая технология производства масел	
	Б1.В.12	Проектирование предприятий нефтегазового комплекса	

	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		Владет навыками внедрения достижений науки и техники, рационализаторских предложений и изобретений	-
	Б1.В.02	Введение в специальность	
	Б1.В.04	Теоретические основы химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
	Б1.В.06	Производственные комплексы нефтегазохимических предприятий	
	Б1.В.07	Технология подготовки нефти и газа	
	Б1.В.08	Технология переработки нефти и газа	
	Б1.В.10	Химическая технология производства топлив	
	Б1.В.11	Химическая технология производства масел	
	Б1.В.12	Проектирование предприятий нефтегазового комплекса	
	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 планировать производственно-технологические работы	ПК
ПК-4.1		Знает технологические схемы и основное оборудование процессов; системы и методы ведения и контроля режимов технологического процесса	-
	Б1.В.09	Организация и оценка эффективности производства на предприятиях нефтегазохимического комплекса	
	Б1.В.ДВ.03.01	Техническое сопровождение проектов	
	Б1.В.ДВ.03.02	Принципы и методы проектных работ	
	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 проводить технико-экономический анализ работы технологических объектов производства	-
	Б1.В.09	Организация и оценка эффективности производства на предприятиях нефтегазохимического комплекса	
	Б1.В.ДВ.03.01	Техническое сопровождение проектов	
	Б1.В.ДВ.03.02	Принципы и методы проектных работ	
	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		Владет навыками планирования мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышению качества выпускаемой продукции, анализа результатов производственной деятельности установок	-
	Б1.В.09	Организация и оценка эффективности производства на предприятиях нефтегазохимического комплекса	
	Б1.В.ДВ.03.01	Техническое сопровождение проектов	
	Б1.В.ДВ.03.02	Принципы и методы проектных работ	
	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 оперативно управлять технологическим объектом	ПК
ПК-5.1		Знает стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по разработке и оформлению технической документации	-
	Б1.В.12	Проектирование предприятий нефтегазового комплекса	

Б1.В.13	Технологическое моделирование и расчеты процессов нефтепереработки	
Б1.В.ДВ.01.01	Оборудование заводов	
Б1.В.ДВ.01.02	Технологическое обеспечение нефтегазохимических 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	
ФТД.02	Промысловый сбор нефти и газа	
ПК-5.2	Умеет составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования технологической установки	-
Б1.В.12	Проектирование предприятий нефтегазового комплекса	
Б1.В.13	Технологическое моделирование и расчеты процессов нефтепереработки	
Б1.В.ДВ.01.01	Оборудование заводов	
Б1.В.ДВ.01.02	Технологическое обеспечение нефтегазохимических 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	
ФТД.02	Промысловый сбор нефти и газа	
ПК-5.3	Владеет навыками составления планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, расчета производственных мощностей и загрузки оборудования технологической установки	-
Б1.В.12	Проектирование предприятий нефтегазового комплекса	
Б1.В.13	Технологическое моделирование и расчеты процессов нефтепереработки	
Б1.В.ДВ.01.01	Оборудование заводов	
Б1.В.ДВ.01.02	Технологическое обеспечение нефтегазохимических 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	
ФТД.02	Промысловый сбор нефти и газа	

## 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
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; УК-5
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	УК-5; УК-11
Б1.О.03	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.04	Правоведение	УК-2; УК-11
Б1.О.05	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.06	Основы проектной деятельности	УК-2
Б1.О.07	Самоорганизация и командная работа	УК-3; УК-6; УК-9
Б1.О.08	Русский язык и деловые коммуникации	УК-4
Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.10	Экономика предприятия	УК-10; ОПК-3
Б1.О.11	Информационные технологии	УК-1; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6
Б1.О.12	Физика	ОПК-2
Б1.О.13	Высшая математика	ОПК-2
Б1.О.14	Экология	УК-8; ОПК-3
Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика	УК-2
Б1.О.16	Процессы и аппараты химической технологии	УК-2; ОПК-4; ОПК-6
Б1.О.17	Общая и неорганическая химия	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.18	Органическая химия	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.19	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	ОПК-4; ОПК-5
Б1.О.20	Физическая химия	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.21	Коллоидная химия	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.22	Общая химическая технология	ОПК-4; ОПК-5
Б1.О.23	Моделирование химико-технологических процессов	ОПК-2; ОПК-6
Б1.О.24	Прикладная механика	УК-2
Б1.О.25	Системы управления химико-технологическими процессами	ОПК-4
Б1.О.26	Техническая термодинамика и теплотехника	ОПК-2; ОПК-4
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-7; УК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В.02	Введение в специальность	ПК-3
Б1.В.03	Химия нефти	ПК-6
Б1.В.04	Теоретические основы химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	ПК-1; ПК-3
Б1.В.05	Общезаводское хозяйство предприятий	ПК-2

Б1.В.06	Производственные комплексы нефтегазохимических предприятий	ПК-3
Б1.В.07	Технология подготовки нефти и газа	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.08	Технология переработки нефти и газа	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-6
Б1.В.09	Организация и оценка эффективности производства на предприятиях нефтегазохимического комплекса	УК-10; ПК-4
Б1.В.10	Химическая технология производства топлив	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-6
Б1.В.11	Химическая технология производства масел	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-6
Б1.В.12	Проектирование предприятий нефтегазового комплекса	ПК-3; ПК-5
Б1.В.13	Технологическое моделирование и расчеты процессов нефтепереработки	ПК-1; ПК-5
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01	Оборудование заводов	ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.01.02	Технологическое обеспечение нефтегазохимических производств	ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ПК-6
Б1.В.ДВ.02.01	Стандартизация и сертификация нефтепродуктов	ПК-6
Б1.В.ДВ.02.02	Основы международного технического регулирования	ПК-6
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	ПК-1; ПК-4
Б1.В.ДВ.03.01	Техническое сопровождение проектов	ПК-1; ПК-4
Б1.В.ДВ.03.02	Принципы и методы проектных работ	ПК-1; ПК-4
Б2	Практика	УК-3; УК-6; УК-9; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.О	Обязательная часть	УК-3; УК-6; УК-9; ОПК-4; ОПК-5
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	УК-3; УК-6; УК-9; ОПК-4; ОПК-5
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
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
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
ФТД	Факультативные дисциплины	ПК-2; ПК-5
ФТД.01	Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений	ПК-2
ФТД.02	Промысловый сбор нефти и газа	ПК-5