

**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 » \_\_\_\_\_ 2022 г.

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

Направление подготовки

15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль

«Оборудование нефтегазопереработки»

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения – Заочная

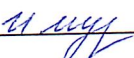
Срок освоения – 5 лет

Выпускающая кафедра Кафедра «Технологических машин и оборудования»

Бугульма, 2022 г.

Основная образовательная программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (утвержден приказом МИНОБРНАУКИ № 728 от 09.08.2021 г.) по направлению 15.03.02 Технологические машины и оборудование для профиля «Оборудование нефтегазопереработки».

Основная образовательная программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технологических машин и оборудования», протокол от 18 мая 2022 г. № 9

Зав. кафедрой ТМО, доцент  И.А. Мутугуллина

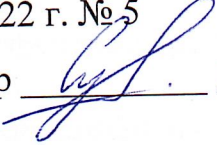
**СОГЛАСОВАНО**

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 г. № 5

Председатель комиссии, профессор  Д.Ш. Султанова

**УТВЕРЖДЕНО**

Ученым советом ФГБОУ ВО «КНИТУ»

протокол 30 мая 2022 г. № 5

## **1 Общие положения**

**1.1 Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование** 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) № 728 от 09.08.2021 г.

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 15.03.02 Технологические машины и оборудование**

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 15.03.02 Технологические машины и оборудование высшего образования (ВО) (Бакалавр), утвержденный приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ № 728 от 09.08.2021;

Нормативно-методические документы МИНОБРНАУКИ РОССИИ;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### **1.3.1 Цель (миссия) ООП бакалавриата по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование**

ООП бакалавриата по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование по профилю «Оборудование нефтегазопереработки» 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 универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в сфере химического, нефтехимического и нефтеперерабатывающего секторов отечественной экономики и быть конкурентоспособным на рынке труда.

#### ***Концепция программы:***

Возможности роста, функционирования и развития химического, нефтехимического и нефтеперерабатывающего секторов за счет прежней сырьевой базы и устаревших технологий фактически исчерпаны. Будущее отрасли связано с развитием инновационной деятельности, а, следовательно, с привлечением в отрасль высококвалифицированных специалистов, способных использовать результаты научных исследований для создания новых технологий поиска, добычи и переработки углеводородного сырья, заниматься техническим

перевооружением старых и формированием новых стратегических центров нефте - и газопереработки, а также эксплуатацией и техническим обслуживанием оборудования химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств.

В связи с этим реализация разработанной основной образовательной программы «Технологические машины и оборудование», формирующей универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции в области переработки нефти и газа, транспортирования и хранения нефти, газа и продуктов переработки, является актуальной, теоретически и практически значимой в подготовке бакалавров по направлению «Технологические машины и оборудование».

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

подготовить специалистов компетентных в области переработки нефти и газа, транспортирования и хранения нефти, газа и продуктов переработки, развивать у обучающихся личностные качества, профессиональные компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

**1.3.2 Срок освоения ООП бакалавриата по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование**

Нормативный срок освоения ООП по заочной форме – 5 лет.

**1.3.3 Трудоемкость ООП бакалавриата по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование**

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 15.03.02 Технологические машины и оборудование, профиль «Оборудование нефтегазопереработки»**

### **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 15.03.02 Технологические машины и оборудование, могут осуществлять профессиональную деятельность:

19 Добыча, переработка, транспортировка нефти газа (в сферах организации, руководства и контроля работы, диагностики энерго- и ресурсосберегающих машин, и аппаратов нефтегазохимических производств);

28 Производство машин и оборудования (в сферах оптимизация структуры производственных процессов; разработки проектов промышленных процессов и производств; эксплуатации технологических комплексов механосборочных производств; разработки конструкторской, технологической, технической документации комплексов механосборочного производства и машиностроения).

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

Бакалавр по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование по профилю «Оборудование нефтегазопереработки» готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- проектно-конструкторский;
- производственно-технологический.

Задачи профессиональной деятельности выпускника:

Бакалавр по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

#### ***Проектно-конструкторский (основной):***

- сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования изделий машиностроения и технологий их изготовления;
- проектирование технологических процессов и подбор оборудования;
- разработка технических заданий на проектирование оборудования;
- разработка высокоэффективного оборудования для проведения технологических процессов по переработке нефти и газа;
- расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- разработка рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

- проведение контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений;
- организация рабочих мест, их техническое оснащение с размещением технологического оборудования;
- организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;
- составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний;
- подготовка технической документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках.

#### **Производственно-технологический:**

- контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий;
- обслуживание технологического оборудования для реализации производственных процессов;
- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
- контроль соблюдения экологической безопасности проведения работ; - наладка, настройка, регулирование и опытная проверка технологического оборудования и программных средств;
- монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;
- проверка технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;
- приемка и освоение вводимого оборудования;
- составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на его ремонт.

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

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

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;

ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня;

ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;

ОПК-6 Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК -6);

ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;



ОПК-8 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении;

ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;

ОПК-10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;

ОПК-11 Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;

ОПК-12 Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации;

ОПК-13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования;

ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать *профессиональными компетенциями (ПК)*, 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.

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».

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. стандартов были выделены обобщенные трудовые функции (ОТФ) №19.003 п.3.2.2 и п. 3.2.5, №28.001 п.3.2.1 и п.3.2.4, на основе которых были определены следующие ПК:

**Тип задач профессиональной деятельности *Производственно-технологический*:**

ПК-3 Способностью выбирать методы надежной, бесперебойной и безаварийной работы технологического оборудования нефтегазопереработки и применять их на практике;

ПК-4 Способен разрабатывать способы планирования и внедрения новой техники и передовой технологии нефтегазопереработки.

## **Тип задач профессиональной деятельности *Проектно-конструкторский:***

ПК-1 Способен проводить анализ современных проектных решений при проектировании технологического оборудования нефтегазопереработки;

ПК-2 Способен разрабатывать задания, исходные требования и комплект проектной документации на изготовление технологического оборудования нефтегазопереработки.

При разработке программы бакалавриата все универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, а также профессиональные компетенции, отнесенные к тем видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, включаются в набор требуемых результатов освоения программы бакалавриата.

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 15.03.02 Технологические машины и оборудование, профиль «Оборудование нефтегазопереработки»**

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом бакалавра с учетом его профиля; 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», и представлены в приложении 5 к ООП.

#### **4.4 Программы практик**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование 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; выездная.

Типы производственной практики:

- технологическая (проектно-технологическая) практика;
- эксплуатационная практика;
- преддипломная практика.

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 (ознакомительная) практика.

Целями практики являются: закрепление знаний, умений, приобретаемых обучающимися в результате освоения теоретических курсов; выработка практических навыков и способностей к комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций обучающихся; получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Вид практики - учебная практика, проводится для получения первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способы проведения практики: стационарная; выездная.

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

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

Вид производственной практики: технологическая (проектно-технологическая) практика.

Цели практики: ознакомление обучающихся с основными конструкторскими документами на оборудование; получение профессиональных умений, навыка и опыта для формирования графической части проектной документации для оборудования, предназначенного для переработки нефти и газа.

Вид практики: производственная практика.

Тип: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способы проведения практики: стационарная; выездная.

Вид производственной практики: эксплуатационная практика.

Цели практики: закрепление знаний и умений по основным технологическим процессам, протекающим при переработке нефти и газа; выработка практических навыков и способностей к проектированию основного технологического оборудования нефтегазовых производств; получение профессиональных умений и опыта по техническому обслуживанию и ремонту изучаемого технологического оборудования.

Способы проведения практики: стационарная; выездная.

Вид производственной практики: преддипломная практика.

Цели практики: закрепление и углубление теоретических знаний в области разработки новых технологических процессов, проектирования нового оборудования и сооружений, проведения самостоятельных научно-исследовательских работ; сбор и анализ материалов для выполнения ВКР. Способы проведения практики: стационарная; выездная.

Все виды практик проводятся в сторонних специализированных организациях. Общее руководство и контроль над организацией и проведением практики возлагается на выпускающую кафедру.

## **5 Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование**

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 70 % 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 15.03.02 Технологические машины и оборудование, профиль «Оборудование нефтегазопереработки» в БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ» осуществляет Кафедра «Технологических машин и оборудования».

Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы бакалавриата

БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ» располагает материально-технической базой, соответствующей действующим санитарно-эпидемиологическим, а также противопожарным правилам и нормам, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, выполнения обучающимися практической и научно-исследовательской работ, предусмотренных учебным планом. Для организации и проведения образовательного процесса бакалавров по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование по профилю «Оборудование нефтегазопереработки» филиал располагает необходимыми аудиториями, лабораториями, лабораторным и аудиторным оборудованием. Материальное обеспечение не ниже лицензионных показателей. Учебные лаборатории оснащены современным учебно-научным оборудованием и стендами, позволяющими изучать процессы и явления в соответствии с образовательной программой и современные компьютерные классы, обеспечивающие выполнение всех видов занятий студентов.

Материально-техническая база кафедры ТМО включает:

- лекционные аудитории, оснащенные современным оборудованием (мультипроекторы, компьютеры и т.п.);

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в примерных основных образовательных программах.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью. В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин(модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Реализация основной образовательной программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин основной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки в вузе, обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа, для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные справочно-библиографические и периодические издания.

## **6 Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие 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 время.

Воспитательная работа скоординирована в соответствии с концепцией и рабочей программой воспитательной работы в Бугульминском филиале КНИТУ,

реализуется в соответствии с комплексным планом воспитательной работы (рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы приведен в приложении 6 к ООП).

Ведущими звеньями реализации программ воспитания филиала являются кураторы академических групп, руководители творческих и спортивных коллективов, деятельность которых определяется соответствующими положениями.

С учетом и использованием специфики образовательных подразделений университета в системе воспитательной работы составлены календарно-тематические планы.

## **7 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование**

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 28.10.2021 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 29.04.2019 г. «О фонде оценочных средств по дисциплине (модулю)».

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

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

т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Фонды оценочных средств являются 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 является результатом освоения ООП в полном объеме.

Итоговая аттестация включает выполнение и защиту выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы). Государственный экзамен вводится по усмотрению вуза.

Для бакалавров по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование по профилю «Оборудование нефтегазопереработки» Государственный экзамен не предусмотрен.

Требования к содержанию, объему и структуре бакалаврской работы, а также требования к государственному экзамену (при наличии) определяются высшим учебным заведением Программа итоговой государственной 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».

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

8.1 Для контроля и обеспечения высокого качества всех видов учебной деятельности ОПП ВО 15.03.02 Технологические машины и оборудование, профиль «Оборудование нефтегазопереработки», 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 15.03.02 Технологические машины и оборудование, профиль «Оборудование нефтегазопереработки», 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 15.03.02 Технологические машины и оборудование, профиль «Оборудование нефтегазопереработки», 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 15.03.02 Технологические машины и оборудование  
Профиль подготовки «Оборудование нефтегазопереработки»

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>
	Философия
	Производственная (преддипломная) практика
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-1.1	<b>Искусственный интеллект в профессиональной сфере</b>
	<b>Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа</b>
	Философия
	Производственная (преддипломная) практика
УК-1.2	<b>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</b>
	<b>Искусственный интеллект в профессиональной сфере</b>
	<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>
	Философия
УК-1.3	<b>Производственная (преддипломная) практика</b>
	<b>Искусственный интеллект в профессиональной сфере</b>
	<b>Владеет навыками поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; использования системного подхода для решения поставленных задач</b>
	Философия
УК-2	<b>Производственная (преддипломная) практика</b>
	<b>Искусственный интеллект в профессиональной сфере</b>
	<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
УК-2	Основы проектной деятельности
	Основы проектирования
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Код компетенции 1	Содержание компетенции/Название учебной дисциплины 2
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
	Основы проектирования
	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
	Основы проектирования
	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
	Основы проектирования
	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
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)
<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции/Название учебной дисциплины</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>УК-4</b>	<b>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b>
	Иностранный язык
	Русский язык и деловые коммуникации
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>УК-4.1</b>	<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
	Русский язык и деловые коммуникации
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>УК-4.2</b>	<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
	Русский язык и деловые коммуникации
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>УК-4.3</b>	<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
	Русский язык и деловые коммуникации
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>УК-5</b>	<b>Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b>
	Философия
	История (история России, всеобщая история)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>УК-5.1</b>	<b>Знает основные социально-философские подходы; закономерности и трактовки исторических явлений; понимает сущность культурного разнообразия в обществе</b>
	Философия
	История (история России, всеобщая история)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>УК-5.2</b>	<b>Умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b>
	Философия
	История (история России, всеобщая история)

	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции/Название учебной дисциплины</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
<b>УК-5.3</b>	<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
	История (история России, всеобщая история)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>УК-6</b>	<b>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>
	Самоорганизация и командная работа
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (эксплуатационная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>УК-6.1</b>	<b>Знает основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни</b>
	Самоорганизация и командная работа
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (эксплуатационная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>УК-6.2</b>	<b>Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения</b>
	Самоорганизация и командная работа
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (эксплуатационная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>УК-6.3</b>	<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
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (эксплуатационная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Самоорганизация и командная работа

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	
<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции/Название учебной дисциплины</b>	
<b>1</b>	<b>2</b>	
	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	
	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	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
	Безопасность жизнедеятельности
	Экология
Код компетенции	Содержание компетенции/Название учебной дисциплины
1	2
	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
	Безопасность жизнедеятельности
	Экология
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
	Самоорганизация и командная работа
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-9.1	Знает базовые понятия дефектологии
	Самоорганизация и командная работа
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-9.2	Умеет использовать в профессиональной деятельности знания о людях с особенностями развития
	Самоорганизация и командная работа
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-9.3	Владеет навыками профессиональной и социальной коммуникации в инклюзивной среде
	Самоорганизация и командная работа
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
	Экономика предприятия
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (эксплуатационная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-10.1	Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
	Экономика предприятия
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

	Производственная практика (эксплуатационная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>УК-10.2</b>	<b>Умеет использовать экономические знания в различных сферах деятельности, анализировать и обобщать экономическую информацию для принятия обоснованных управленческих решений</b>
	Экономика предприятия
<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции/Название учебной дисциплины</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (эксплуатационная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>УК-10.3</b>	<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
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (эксплуатационная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>УК-11</b>	<b>Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</b>
	История (история России, всеобщая история)
	Правоведение
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>УК-11.1</b>	<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)
	Правоведение
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>УК-11.2</b>	<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)
	Правоведение
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>УК-11.3</b>	<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



<b>ОПК-1</b>	<b>Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;</b>
	Высшая математика
	Физика
	Химия
	Начертательная геометрия
	Теоретическая механика
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции/Название учебной дисциплины</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
<b>ОПК-1.1</b>	<b>Знает основные законы естественнонаучных дисциплин, методы обработки результатов эксперимента, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности</b>
	Высшая математика
	Физика
	Химия
	Начертательная геометрия
	Теоретическая механика
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-1.2</b>	<b>Умеет применять теоретические знания и экспериментальные методы исследования при расчете и проектировании элементов технологического оборудования, проводить анализ и критически оценивать полученные экспериментальные данные</b>
	Высшая математика
	Физика
	Химия
	Начертательная геометрия
	Теоретическая механика
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-1.3</b>	<b>Владеет основами фундаментальных теорий, навыками использования математического аппарата, навыками работы с широким кругом технологического оборудования</b>
	Высшая математика
	Физика
	Химия
	Начертательная геометрия
	Теоретическая механика
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-2</b>	<b>Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности;</b>
	Информационные технологии
	Системы автоматизированного проектирования в разработке технологического оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-2.1</b>	<b>Знает основные методы и способы сбора информации, связанной с профессиональной деятельностью</b>

	Информационные технологии
	Системы автоматизированного проектирования в разработке технологического оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-2.2</b>	<b>Умеет активно использовать средства получения информации при решении практических задач</b>
	Информационные технологии
	Системы автоматизированного проектирования в разработке технологического оборудования (по отраслям)
<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции/Название учебной дисциплины</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-2.3</b>	<b>Владеет навыками хранения, переработки информации для решения практических задач при расчетах и проектировании элементов оборудования</b>
	Информационные технологии
	Системы автоматизированного проектирования в разработке технологического оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-3</b>	<b>Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня;</b>
	Экономика предприятия
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-3.1</b>	<b>Знает основы экономических, экологических, социальных и других ограничений при создании продукции на предприятиях машиностроения</b>
	Экономика предприятия
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-3.2</b>	<b>Умеет выбирать способы решения инженерных задач с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня</b>
	Экономика предприятия
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-3.3</b>	<b>Владеет навыками применения анализа и оценки значимости экологических, социальных и других ограничений в профессиональной деятельности</b>
	Экономика предприятия
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

<b>ОПК-4</b>	<b>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;</b>
	Инженерная и компьютерная графика
	Системы автоматизированного проектирования в разработке технологического оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-4.1</b>	<b>Знает прикладное современное программное обеспечение, применяемое в отрасли</b>
	Инженерная и компьютерная графика
	Системы автоматизированного проектирования в разработке технологического оборудования (по отраслям)
<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции/Название учебной дисциплины</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-4.2</b>	<b>Умеет выбирать прикладную программу для решения конкретной задачи</b>
	Инженерная и компьютерная графика
	Системы автоматизированного проектирования в разработке технологического оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-4.3</b>	<b>Владеет навыками применения цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности</b>
	Инженерная и компьютерная графика
	Системы автоматизированного проектирования в разработке технологического оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-5</b>	<b>Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;</b>
	Основы проектирования
	Конструирование и расчет элементов оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-5.1</b>	<b>Знает основную нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью</b>
	Основы проектирования
	Конструирование и расчет элементов оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-5.2</b>	<b>Умеет пользоваться стандартами, нормами и правилами, применяемыми в отрасли, при расчете и проектировании технологического оборудования</b>
	Основы проектирования
	Конструирование и расчет элементов оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

ОПК-5.3	<b>Владеет навыками расчета и проектирования технологического оборудования с использованием нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</b>
	Основы проектирования
	Конструирование и расчет элементов оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6	<b>Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;</b>
	Библиография и патентоведение
	Инженерная и компьютерная графика
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции/Название учебной дисциплины</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
ОПК-6.1	<b>Знает основы библиографии, правила работы с различными источниками, основы создания конструкторской документации с использованием цифровых инструментов</b>
	Библиография и патентоведение
	Инженерная и компьютерная графика
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6.2	<b>Умеет применять знание библиографии для поиска информации из различных источников, проводить обработку и синтез информации для решения задач профессиональной области с использованием цифровых технологий</b>
	Библиография и патентоведение
	Инженерная и компьютерная графика
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6.3	<b>Владеет навыками поиска, создания технической и иной документации в профессиональной деятельности с применением современных цифровых и информационно-коммуникационных технологий</b>
	Библиография и патентоведение
	Инженерная и компьютерная графика
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7	<b>Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;</b>
	Технология конструкционных материалов
	Электротехника
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7.1	<b>Знает основные направления современного рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении</b>
	Технология конструкционных материалов
	Электротехника
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

ОПК-7.2	Умеет применять теоретические знания для решения задач энергосбережения на предприятиях машиностроения
	Технология конструкционных материалов
	Электротехника
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7.3	Владеет современными методами рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов на производстве, основанных на широком применении современных технологий и технологического оборудования, информацией об инновационных технологиях в области энергосбережения в машиностроительном комплексе
	Технология конструкционных материалов
	Электротехника
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-8	Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении;
Код компетенции	Содержание компетенции/Название учебной дисциплины
1	2
	Экономика предприятия
	Основы технологии машиностроения
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-8.1	Знает экономические основы производства и ресурсов предприятия, статьи затрат на обеспечение деятельности производственного подразделения в машиностроении
	Экономика предприятия
	Основы технологии машиностроения
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-8.2	Умеет проводить анализ эффективности и результативности деятельности производственных подразделений в машиностроении
	Экономика предприятия
	Основы технологии машиностроения
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-8.3	Владеет методами учета затрат и калькуляции, применяемыми в машиностроении, проведения технико-экономического анализа инженерных решений
	Экономика предприятия
	Основы технологии машиностроения
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-9	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;
	Конструирование и расчет элементов оборудования (по отраслям)
	Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-9.1	Знает принципы работы нового технологического оборудования, связанного с профессиональной деятельностью
	Конструирование и расчет элементов оборудования (по отраслям)

	Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-9.2</b>	<b>Умеет проводить внедрение в технологический процесс новых образцов технологического оборудования</b>
	Конструирование и расчет элементов оборудования (по отраслям)
	Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-9.3</b>	<b>Владеет навыками освоения нового технологического оборудования</b>
	Конструирование и расчет элементов оборудования (по отраслям)
	Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-10</b>	<b>Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;</b>
<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции/Название учебной дисциплины</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
	Экология
	Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-10.1</b>	<b>Знает классификацию и источники опасных и вредных производственных факторов; принципы организации безопасности труда на рабочих местах и обеспечение промышленной безопасности на предприятии, технические средства защиты людей</b>
	Экология
	Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-10.2</b>	<b>Умеет поддерживать безопасные условия для ведения технологического процесса; пользоваться методами и средствами диагностики оборудования при техническом обслуживании и ремонте; выявлять признаки, причины и условия возникновения аварийных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению</b>
	Экология
	Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-10.3</b>	<b>Владеет навыками прогнозирования возникновения аварийных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях нарушения технологического процесса и чрезвычайных ситуаций</b>
	Экология
	Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования (по отраслям)

	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-11</b>	<b>Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;</b>
	Основы взаимозаменяемости
	Управление техническими системами и элементная база
	Основы технологии машиностроения
	Основы производства технологических машин и оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-11.1</b>	<b>Знает основные принципы нормирования требований к деталям, сборочным единицам, механизмам, машинам, возможные неисправности различных элементов технологического оборудования</b>
	Основы взаимозаменяемости
	Управление техническими системами и элементная база
	Основы технологии машиностроения
<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции/Название учебной дисциплины</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
	Основы производства технологических машин и оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-11.2</b>	<b>Умеет применять теоретические знания для определения оптимальных параметров производственных процессов, технологического контрольно-измерительного оборудования, обеспечивающих заданный уровень качества; проводить анализ причин возможных неисправностей, разрабатывать мероприятия по их предупреждению</b>
	Основы взаимозаменяемости
	Управление техническими системами и элементная база
	Основы технологии машиностроения
	Основы производства технологических машин и оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-11.3</b>	<b>Владеет основными методами контроля качества и методиками оценки технологичности машин и оборудования; методами разработки мероприятий по предупреждению нарушения работоспособности оборудования</b>
	Основы взаимозаменяемости
	Управление техническими системами и элементная база
	Основы технологии машиностроения
	Основы производства технологических машин и оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-12</b>	<b>Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации;</b>
	Сопроотивление материалов

	Материаловедение
	Гидравлика
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-12.1</b>	<b>Знает основные принципы обеспечения надежности технологических машин и оборудования на стадии проектирования, эксплуатации</b>
	Сопротивление материалов
	Материаловедение
	Гидравлика
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-12.2</b>	<b>Умеет применять теоретические знания по обеспечению надежной работы технологических машин и оборудования на стадии их изготовления</b>
	Сопротивление материалов
	Материаловедение
	Гидравлика
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-12.3</b>	<b>Владеет навыками применения цифровых технологий для решения задач повышения надежности технологических машин и оборудования</b>
<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции/Название учебной дисциплины</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
	Сопротивление материалов
	Материаловедение
	Гидравлика
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-13</b>	<b>Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования;</b>
	Теория механизмов и машин
	Конструирование и расчет элементов оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-13.1</b>	<b>Знает стандартные методы расчета деталей и узлов технологических машин и оборудования</b>
	Теория механизмов и машин
	Конструирование и расчет элементов оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-13.2</b>	<b>Умеет использовать стандартные методы расчета деталей и узлов технологических машин и оборудования</b>
	Теория механизмов и машин
	Конструирование и расчет элементов оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-13.3</b>	<b>Владеет навыками расчета основных параметров механизмов, расчета на прочность и устойчивость формы деталей и узлов технологических машин и оборудования</b>
	Теория механизмов и машин
	Конструирование и расчет элементов оборудования (по отраслям)



	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-14</b>	<b>Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.</b>
	Информационные технологии
	Системы автоматизированного проектирования в разработке технологического оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-14.1</b>	<b>Знает современное программное обеспечение, применяемое в отрасли</b>
	Информационные технологии
	Системы автоматизированного проектирования в разработке технологического оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-14.2</b>	<b>Умеет работать с пакетами прикладных программ, проводить обработку информации с использованием электронных таблиц, баз данных для расчета параметров вакуумного технологического оборудования</b>
	Информационные технологии
	Системы автоматизированного проектирования в разработке технологического оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции/Название учебной дисциплины</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
<b>ОПК-14.3</b>	<b>Владеет навыками создания алгоритмов и решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием компьютерных программ</b>
	Информационные технологии
	Системы автоматизированного проектирования в разработке технологического оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-1</b>	<b>Способен проводить анализ современных проектных решений при проектировании технологического оборудования нефтегазопереработки</b>
	Термодинамика
	Компрессорная техника
	Общая химическая технология
	Теплообмен
	Химия нефти и газа
	Процессы и аппараты химической технологии
	Вакуумная техника
	Работа с базами данных
	Методы физического и математического моделирования
	Вычислительная гидромеханика
	Компьютерное моделирование в механике жидкости и газа
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (эксплуатационная практика)
	Производственная (преддипломная) практика

	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Управление проектами ресурсосбережения на предприятии
<b>ПК-1.1</b>	<b>Знает основные процессы, протекающие в оборудовании, их конструкций; методы обработки информации и анализа данных при проектировании технологического оборудования нефтегазопереработки</b>
	Термодинамика
	Компрессорная техника
	Общая химическая технология
	Теплообмен
	Химия нефти и газа
	Процессы и аппараты химической технологии
	Вакуумная техника
	Работа с базами данных
	Методы физического и математического моделирования
	Вычислительная гидромеханика
	Компьютерное моделирование в механике жидкости и газа
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (эксплуатационная практика)
	Производственная (преддипломная) практика
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Управление проектами ресурсосбережения на предприятии
<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции/Название учебной дисциплины</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
<b>ПК-1.2</b>	<b>Умеет разбивать конструкции на узлы, сборочные единицы и детали, устанавливать их взаимодействие и влияние на технологический процесс</b>
	Термодинамика
	Компрессорная техника
	Общая химическая технология
	Теплообмен
	Химия нефти и газа
	Процессы и аппараты химической технологии
	Вакуумная техника
	Работа с базами данных
	Методы физического и математического моделирования
	Вычислительная гидромеханика
	Компьютерное моделирование в механике жидкости и газа
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (эксплуатационная практика)
	Производственная (преддипломная) практика
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Управление проектами ресурсосбережения на предприятии
<b>ПК-1.3</b>	<b>Владеет навыками анализа конструкторских решений при проектировании технологического оборудования нефтегазопереработки</b>
	Термодинамика

	Компрессорная техника
	Общая химическая технология
	Теплообмен
	Химия нефти и газа
	Процессы и аппараты химической технологии
	Вакуумная техника
	Работа с базами данных
	Методы физического и математического моделирования
	Вычислительная гидромеханика
	Компьютерное моделирование в механике жидкости и газа
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (эксплуатационная практика)
	Производственная (преддипломная) практика
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Управление проектами ресурсосбережения на предприятии
<b>ПК-2</b>	<b>Способен разрабатывать задания, исходные требования и комплект проектной документации на изготовление технологического оборудования нефтегазопереработки</b>
	Защита от коррозии
	Обустройство нефтегазовых промыслов
	Оборудование нефтегазопереработки
	Проведение и обработка эксперимента
	Техническая диагностика
	Надежность технологического оборудования
<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции/Название учебной дисциплины</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (эксплуатационная практика)
	Производственная (преддипломная) практика
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-2.1</b>	<b>Знает комплект документации для изготовления технологического оборудования, требования при проектировании оборудования и его основные конструкции</b>
	Защита от коррозии
	Обустройство нефтегазовых промыслов
	Оборудование нефтегазопереработки
	Проведение и обработка эксперимента
	Техническая диагностика
	Надежность технологического оборудования
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (эксплуатационная практика)
	Производственная (преддипломная) практика
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-2.2</b>	<b>Умеет осуществлять сбор исходных данных, составлять техническое задание для изготовления оборудования нефтегазопереработки</b>

	Защита от коррозии
	Обустройство нефтегазовых промыслов
	Оборудование нефтегазопереработки
	Проведение и обработка эксперимента
	Техническая диагностика
	Надежность технологического оборудования
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (эксплуатационная практика)
	Производственная (преддипломная) практика
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-2.3</b>	<b>Владеет навыками разработки технической документации для изготовления оборудования нефтегазовой отрасли</b>
	Защита от коррозии
	Обустройство нефтегазовых промыслов
	Оборудование нефтегазопереработки
	Проведение и обработка эксперимента
	Техническая диагностика
	Надежность технологического оборудования
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (эксплуатационная практика)
	Производственная (преддипломная) практика
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции/Название учебной дисциплины</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
<b>ПК-3</b>	<b>Способен выбирать методы надежной, бесперебойной и безаварийной работы технологического оборудования нефтегазопереработки и применять их на практике</b>
	Компрессорная техника
	Химия нефти и газа
	Процессы и аппараты химической технологии
	Насосы
	Проведение и обработка эксперимента
	Техническая диагностика
	Надежность технологического оборудования
	Вычислительная гидромеханика
	Компьютерное моделирование в механике жидкости и газа
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (эксплуатационная практика)
	Производственная (преддипломная) практика
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-3.1</b>	<b>Знает основные методы обеспечения надежной, бесперебойной и безаварийной работы технологического оборудования</b>
	Компрессорная техника
	Химия нефти и газа

	Процессы и аппараты химической технологии
	Насосы
	Проведение и обработка эксперимента
	Техническая диагностика
	Надежность технологического оборудования
	Вычислительная гидромеханика
	Компьютерное моделирование в механике жидкости и газа
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (эксплуатационная практика)
	Производственная (преддипломная) практика
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-3.2</b>	<b>Умеет анализировать параметры процессов и выбирать безопасные условия протекания технологического процесса</b>
	Компрессорная техника
	Химия нефти и газа
	Процессы и аппараты химической технологии
	Насосы
	Проведение и обработка эксперимента
	Техническая диагностика
	Надежность технологического оборудования
	Вычислительная гидромеханика
	Компьютерное моделирование в механике жидкости и газа
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (эксплуатационная практика)
	Производственная (преддипломная) практика
<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции/Название учебной дисциплины</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-3.3</b>	<b>Владеет навыками использования на практике методов обеспечения надежной, бесперебойной и безаварийной работы технологического оборудования нефтегазопереработки</b>
	Компрессорная техника
	Химия нефти и газа
	Процессы и аппараты химической технологии
	Насосы
	Проведение и обработка эксперимента
	Техническая диагностика
	Надежность технологического оборудования
	Вычислительная гидромеханика
	Компьютерное моделирование в механике жидкости и газа
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (эксплуатационная практика)
	Производственная (преддипломная) практика
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

<b>ПК-4</b>	<b>Способен разрабатывать способы планирования и внедрения новой техники и передовой технологии нефтегазопереработки</b>		
		Термодинамика	
		Общая химическая технология	
		Теплообмен	
		Вакуумная техника	
		Защита от коррозии	
		Обустройство нефтегазовых промыслов	
		Оборудование нефтегазопереработки	
		Работа с базами данных	
		Методы физического и математического моделирования	
		Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
		Производственная практика (эксплуатационная практика)	
		Производственная (преддипломная) практика	
		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	Основы исследовательской деятельности		
<b>ПК-4.1</b>	<b>Знает основные тенденции модернизации оборудования и технологии нефтегазопереработки</b>		
		Термодинамика	
		Общая химическая технология	
		Теплообмен	
		Вакуумная техника	
		Защита от коррозии	
		Обустройство нефтегазовых промыслов	
		Оборудование нефтегазопереработки	
		Работа с базами данных	
		Методы физического и математического моделирования	
		Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции/Название учебной дисциплины</b>	
	<b>1</b>	<b>2</b>	
		Производственная практика (эксплуатационная практика)	
	Производственная (преддипломная) практика		
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		
	Основы исследовательской деятельности		
<b>ПК-4.2</b>	<b>Умеет разрабатывать способы внедрения новой техники и передовой технологии нефтегазопереработки</b>		
		Термодинамика	
		Общая химическая технология	
		Теплообмен	
		Вакуумная техника	
		Защита от коррозии	
		Обустройство нефтегазовых промыслов	
		Оборудование нефтегазопереработки	
		Работа с базами данных	
		Методы физического и математического моделирования	
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)		
	Производственная практика (эксплуатационная практика)		

	Производственная (преддипломная) практика
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Основы исследовательской деятельности
<b>ПК-4.3</b>	<b>Владеет навыками по внедрению новой техники и технологии нефтегазопереработки</b>
	Термодинамика
	Общая химическая технология
	Теплообмен
	Вакуумная техника
	Защита от коррозии
	Обустройство нефтегазовых промыслов
	Оборудование нефтегазопереработки
	Работа с базами данных
	Методы физического и математического моделирования
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (эксплуатационная практика)
	Производственная (преддипломная) практика
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Основы исследовательской деятельности

## Матрица компетенций и составных частей ООП

Наименование	Коды компетенций
1	2
Философия	УК-1; УК-5
История (история России, всеобщая история)	УК-5; УК-11
Иностранный язык	УК-4
Правоведение	УК-2; УК-11
Физическая культура и спорт	УК-7
Основы проектной деятельности	УК-2
Самоорганизация и командная работа	УК-3; УК-6; УК-9
Русский язык и деловые коммуникации	УК-4
Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Экономика предприятия	УК-10; ОПК-3; ОПК-8
Информационные технологии	ОПК-2; ОПК-14
Библиография и патентоведение	ОПК-6
Высшая математика	ОПК-1
Физика	ОПК-1
Химия	ОПК-1
Экология	УК-8; ОПК-10
Начертательная геометрия	ОПК-1
Инженерная и компьютерная графика	ОПК-4; ОПК-6
Теоретическая механика	ОПК-1
Сопротивление материалов	ОПК-12
Материаловедение	ОПК-12
Технология конструкционных материалов	ОПК-7
Основы взаимозаменяемости	ОПК-11
Электротехника	ОПК-7
Теория механизмов и машин	ОПК-13
Гидравлика	ОПК-12
Основы проектирования	УК-2; ОПК-5
Управление техническими системами и элементная база	ОПК-11
Основы технологии машиностроения	ОПК-8; ОПК-11
Конструирование и расчет элементов оборудования (по отраслям)	ОПК-5; ОПК-9; ОПК-13
Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования (по отраслям)	ОПК-9; ОПК-10
Системы автоматизированного проектирования в разработке технологического оборудования (по отраслям)	ОПК-2; ОПК-4; ОПК-14
Основы производства технологических машин и оборудования (по отраслям)	ОПК-11
Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7
Термодинамика	ПК-1; ПК-4
Компрессорная техника	ПК-1; ПК-3
Общая химическая технология	ПК-1; ПК-4
Теплообмен	ПК-1; ПК-4
Химия нефти и газа	ПК-1; ПК-3
Процессы и аппараты химической технологии	ПК-1; ПК-3
Вакуумная техника	ПК-1; ПК-4
Защита от коррозии	ПК-2; ПК-4



Наименование	Коды компетенций
1	2
Обустройство нефтегазовых промыслов	ПК-2; ПК-4
Оборудование нефтегазопереработки	ПК-2; ПК-4
Насосы	ПК-3
Проведение и обработка эксперимента	ПК-2; ПК-3
Работа с базами данных	ПК-1; ПК-4
Методы физического и математического моделирования	ПК-1; ПК-4
Техническая диагностика	ПК-2; ПК-3
Надежность технологического оборудования	ПК-2; ПК-3
Вычислительная гидромеханика	ПК-1; ПК-3
Компьютерное моделирование в механике жидкости и газа	ПК-1; ПК-3
Учебная практика (ознакомительная практика)	УК-3; УК-9; ОПК-3
Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	УК-6; УК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Производственная практика (эксплуатационная практика)	УК-6; УК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Производственная (преддипломная) практика	УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
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; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
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; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Основы исследовательской деятельности	ПК-4
Управление проектами ресурсосбережения на предприятии	ПК-1
Искусственный интеллект в профессиональной сфере	УК-1

