

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
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

20 23 г.



**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

15.03.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль) программы бакалавриата

«Оборудование нефтегазопереработки»

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения – Заочная

Срок освоения – 5 лет

Выпускающая кафедра Кафедра «Технологических машин и оборудования»

Бугульма, 2023 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 «22» 04 2023 г. № 8

Зав. кафедрой ТМО, доцент и му И.А. Мутугуллина

СОГЛАСОВАНО

Директор БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

профессор Р.Ф. Хамидуллин
«22» 04 2023 г.

Протокол заседания комиссии по образовательной деятельности Ученого совета ФГБОУ ВО «КНИТУ» от «24» 04 2023 г. № 4

Председатель комиссии, профессор Д.Ш. Султанова

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом ФГБОУ ВО «КНИТУ»

Протокол от «03» 05 2023 г. № 7

1 Общие положения

1.1 Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (профиль «Оборудование нефтегазопереработки») 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 (профиль «Оборудование нефтегазопереработки»)

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 29.04.2019г. «О разработке и утверждении основных образовательных программ высшего образования по стандартам 3++»;

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

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

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

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 30.01.2023г. «О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса»;

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 31.01.2023г. «Об организации самостоятельной работы студентов»;

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 30.01.2023г. «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 нефти - 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 деятельности:

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 проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.

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

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные 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 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;

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 Способен 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, учебнометодическую 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 30.01.2023г. «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 30.01.2023г. «О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса»;

- Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 30.01.2023г. «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 30.01.2023г. «О государственной итоговой аттестации по образовательным программам ВО - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019г. «О рабочей программе государственной итоговой аттестации».

- Положением ФГБОУ ВО КНИТУ от 30.01.2023г. «О выпускных квалификационных работах бакалавра, специалиста, магистра»

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	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
	Философия
	Производственная (преддипломная) практика
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Искусственный интеллект в профессиональной сфере
УК-1.1	Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа
	Философия
	Производственная (преддипломная) практика
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Искусственный интеллект в профессиональной сфере
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
	Философия
	Производственная (преддипломная) практика
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Искусственный интеллект в профессиональной сфере
УК-1.3	Владеет навыками поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; использования системного подхода для решения поставленных задач
	Философия
	Производственная (преддипломная) практика
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Искусственный интеллект в профессиональной сфере
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
	Правоведение
	Основы проектной деятельности
	Основы проектирования
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Код компетенции	Содержание компетенции/Название учебной дисциплины
1	2
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
	Правоведение
	Основы проектной деятельности
	Основы проектирования
	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
	Правоведение
	Основы проектной деятельности
	Основы проектирования
	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
	Правоведение
	Основы проектной деятельности
	Основы проектирования
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
	Самоорганизация и командная работа
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-3.1	Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; принципы лидерства и формирования команды; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
	Самоорганизация и командная работа
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	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
	Самоорганизация и командная работа
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	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
	Самоорганизация и командная работа

Код компетенции	Содержание компетенции/Название учебной дисциплины
1	2
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	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)
	Иностранный язык
	Русский язык и деловые коммуникации
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-4.1	Знает основы деловой коммуникации, правила и закономерности устной и письменной формы речи, требования к деловой коммуникации на русском и иностранном языках
	Иностранный язык
	Русский язык и деловые коммуникации
	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
	Иностранный язык
	Русский язык и деловые коммуникации
	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
	Иностранный язык
	Русский язык и деловые коммуникации
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
	Философия
	История России
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-5.1	Знает основные социально-философские подходы; закономерности и трактовки исторических явлений; понимает сущность культурного разнообразия в обществе
	Философия
	История России
	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
	Философия
	История России

Код компетенции	Содержание компетенции/Название учебной дисциплины
1	2
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-5.3	Владет навыками адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; конструктивного взаимодействия в мире культурного многообразия с использованием признанных этических норм
	Философия
	История России
	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
	Самоорганизация и командная работа
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (эксплуатационная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-6.1	Знает основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни
	Самоорганизация и командная работа
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (эксплуатационная практика)
	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
	Самоорганизация и командная работа
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (эксплуатационная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-6.3	Владет 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
	Самоорганизация и командная работа
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (эксплуатационная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Код компетенции	Содержание компетенции/Название учебной дисциплины
1	2
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
	Физическая культура и спорт
	Элективные курсы по физической культуре и спорту
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
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
	Физическая культура и спорт
	Элективные курсы по физической культуре и спорту
	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
	Физическая культура и спорт
	Элективные курсы по физической культуре и спорту
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-7.3	Владеет навыками укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
	Физическая культура и спорт
	Элективные курсы по физической культуре и спорту
	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
	Безопасность жизнедеятельности
	Экология
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
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
	Безопасность жизнедеятельности
	Экология

Код компетенции	Содержание компетенции/Название учебной дисциплины
1	2
	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
	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

Код компетенции	Содержание компетенции/Название учебной дисциплины
1	2
	Экономика предприятия
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (эксплуатационная практика)
	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
	Экономика предприятия
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (эксплуатационная практика)
	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
	Экономика предприятия
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (эксплуатационная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
	История России
	Правоведение
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-11.1	Знает сущность, понятие и задачи противодействия экстремизму, терроризму и коррупции; требования законодательства в области противодействия экстремизма, терроризма и коррупции
	История России
	Правоведение
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-11.2	Умеет предупреждать экстремистские, террористические и коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключать необоснованное вмешательство в профессиональную деятельность в целях склонения к экстремистским, террористическим и коррупционным правонарушениям
	История России
	Правоведение
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-11.3	Владеет навыками нетерпимого отношения к экстремистскому, террористическому и коррупционному поведению, уважительного отношения к праву и закону
	История России

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

Код компетенции	Содержание компетенции/Название учебной дисциплины
1	2
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2.1	Знает основные методы и способы сбора информации, связанной с профессиональной деятельностью
	Информационные технологии
	Системы автоматизированного проектирования в разработке технологического оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2.2	Умеет активно использовать средства получения информации при решении практических задач
	Информационные технологии
	Системы автоматизированного проектирования в разработке технологического оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2.3	Владеет навыками хранения, переработки информации для решения практических задач при расчетах и проектировании элементов оборудования
	Информационные технологии
	Системы автоматизированного проектирования в разработке технологического оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня;
	Экономика предприятия
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3.1	Знает основы экономических, экологических, социальных и других ограничений при создании продукции на предприятиях машиностроения
	Экономика предприятия
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3.2	Умеет выбирать способы решения инженерных задач с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня
	Экономика предприятия
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3.3	Владеет навыками применения анализа и оценки значимости экологических, социальных и других ограничений в профессиональной деятельности
	Экономика предприятия

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

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

Код компетенции	Содержание компетенции/Название учебной дисциплины
1	2
	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;
	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)

Код компетенции	Содержание компетенции/Название учебной дисциплины
1	2
	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
ОПК-9.2	Умеет проводить внедрение в технологический процесс новых образцов технологического оборудования
	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-9.3	Владеет навыками освоения нового технологического оборудования
	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-10	Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;
	Экология
	Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-10.1	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
	Экология
	Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-10.2	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
	Экология
	Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Код компетенции	Содержание компетенции/Название учебной дисциплины
1	2
ОПК-10.3	Владеет навыками прогнозирования возникновения аварийных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях нарушения технологического процесса и чрезвычайных ситуаций
	Экология
	Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-11	Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;
	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
ОПК-11.1	Знает основные принципы нормирования требований к деталям, сборочным единицам, механизмам, машинам, возможные неисправности различных элементов технологического оборудования
	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
ОПК-11.2	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
	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
ОПК-11.3	Владеет основными методами контроля качества и методиками оценки технологичности машин и оборудования; методами разработки мероприятий по предупреждению нарушения работоспособности оборудования
	Основы взаимозаменяемости
	Управление техническими системами и элементная база
	Основы технологии машиностроения

Код компетенции	Содержание компетенции/Название учебной дисциплины
1	2
	Основы производства технологических машин и оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-12	Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации;
	Сопротивление материалов
	Материаловедение
	Гидравлика
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-12.1	Знает основные принципы обеспечения надежности технологических машин и оборудования на стадии проектирования, эксплуатации
	Сопротивление материалов
	Материаловедение
	Гидравлика
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-12.2	Умеет применять теоретические знания по обеспечению надежной работы технологических машин и оборудования на стадии их изготовления
	Сопротивление материалов
	Материаловедение
	Гидравлика
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-12.3	Владеет навыками применения цифровых технологий для решения задач повышения надежности технологических машин и оборудования
	Сопротивление материалов
	Материаловедение
	Гидравлика
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-13	Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования;
	Теория механизмов и машин
	Конструирование и расчет элементов оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-13.1	Знает стандартные методы расчета деталей и узлов технологических машин и оборудования
	Теория механизмов и машин
	Конструирование и расчет элементов оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-13.2	Умеет использовать стандартные методы расчета деталей и узлов технологических машин и оборудования
	Теория механизмов и машин
	Конструирование и расчет элементов оборудования (по отраслям)

Код компетенции	Содержание компетенции/Название учебной дисциплины
1	2
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-13.3	Владеет навыками расчета основных параметров механизмов, расчета на прочность и устойчивость формы деталей и узлов технологических машин и оборудования
	Теория механизмов и машин
	Конструирование и расчет элементов оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-14	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.
	Информационные технологии
	Системы автоматизированного проектирования в разработке технологического оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-14.1	Знает современное программное обеспечение, применяемое в отрасли
	Информационные технологии
	Системы автоматизированного проектирования в разработке технологического оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-14.2	Умеет работать с пакетами прикладных программ, проводить обработку информации с использованием электронных таблиц, баз данных для расчета параметров вакуумного технологического оборудования
	Информационные технологии
	Системы автоматизированного проектирования в разработке технологического оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-14.3	Владеет навыками создания алгоритмов и решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием компьютерных программ
	Информационные технологии
	Системы автоматизированного проектирования в разработке технологического оборудования (по отраслям)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1	Способен проводить анализ современных проектных решений при проектировании технологического оборудования нефтегазопереработки
	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

Код компетенции	Содержание компетенции/Название учебной дисциплины
1	2
	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
ПК-1.1	Знает основные процессы, протекающие в оборудовании, их конструкций; методы обработки информации и анализа данных при проектировании технологического оборудования нефтегазопереработки
	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
ПК-1.2	Умеет разбивать конструкции на узлы, сборочные единицы и детали, устанавливать их взаимодействие и влияние на технологический процесс
	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

Код компетенции	Содержание компетенции/Название учебной дисциплины
1	2
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Управление проектами ресурсосбережения на предприятии
ПК-1.3	Владеет навыками анализа конструкторских решений при проектировании технологического оборудования нефтегазопереработки
	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
ПК-2	Способен разрабатывать задания, исходные требования и комплект проектной документации на изготовление технологического оборудования нефтегазопереработки
	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
ПК-2.1	Знает комплект документации для изготовления технологического оборудования, требования при проектировании оборудования и его основные конструкции
	Защита от коррозии
	Обустройство нефтегазовых промыслов
	Оборудование нефтегазопереработки
	Проведение и обработка эксперимента
	Техническая диагностика
	Надежность технологического оборудования
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

Код компетенции	Содержание компетенции/Название учебной дисциплины
1	2
	Производственная практика (эксплуатационная практика)
	Производственная (преддипломная) практика
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2.2	Умеет осуществлять сбор исходных данных, составлять техническое задание для изготовления оборудования нефтегазопереработки
	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
ПК-2.3	Владеет навыками разработки технической документации для изготовления оборудования нефтегазовой отрасли
	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
ПК-3	Способен выбирать методы надежной, бесперебойной и безаварийной работы технологического оборудования нефтегазопереработки и применять их на практике
	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)

Код компетенции	Содержание компетенции/Название учебной дисциплины
1	2
	Производственная (преддипломная) практика
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3.1	Знает основные методы обеспечения надежной, бесперебойной и безаварийной работы технологического оборудования
	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
ПК-3.2	Умеет анализировать параметры процессов и выбирать безопасные условия протекания технологического процесса
	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
ПК-3.3	Владеет навыками использования на практике методов обеспечения надежной, бесперебойной и безаварийной работы технологического оборудования нефтегазопереработки
	Компрессорная техника
	Химия нефти и газа
	Процессы и аппараты химической технологии
	Насосы
	Проведение и обработка эксперимента
	Техническая диагностика
	Надежность технологического оборудования
	Вычислительная гидромеханика

Код компетенции	Содержание компетенции/Название учебной дисциплины
1	2
	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
ПК-4	Способен разрабатывать способы планирования и внедрения новой техники и передовой технологии нефтегазопереработки
	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
ПК-4.1	Знает основные тенденции модернизации оборудования и технологии нефтегазопереработки
	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
ПК-4.2	Умеет разрабатывать способы внедрения новой техники и передовой технологии нефтегазопереработки
	Термодинамика
	Общая химическая технология
	Теплообмен
	Вакуумная техника
	Защита от коррозии

Код компетенции	Содержание компетенции/Название учебной дисциплины
1	2
	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
ПК-4.3	Владеет навыками по внедрению новой техники и технологии нефтегазопереработки
	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 России	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
Сопrotивление 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

Учебный график ООП по направлению 15.03.02 Технологические машины и оборудование (заочная форма обучения)

Мес.	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август											
Числа	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31				
Нед.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52				
0																																																								
1																																																								
2																																																								
3																																																								
4																																																								
5																																																								

	Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5	Всего
Теоретическое обучение	37 3/6	36 1/6	36 1/6	36 1/6	29	175
Э Экзаменационные сессии	2 3/6	2 5/6	2 5/6	2 5/6	1 3/6	12 3/6
У Учебная практика		2				2
Н Научно-исслед. работа						
П Производственная практика			4	4	6	14
Пд Преддипломная практика						
ПА Повторная, вторая повторная промежуточная аттестация						
Д Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					4	4
Г Подготовка к сдаче и сдача гос. экзамена						
К Каникулы	10	9	7	7	9 3/6	42 3/6
* Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	2 (12 дн)	2 (12 дн)	2 (12 дн)	2 (12 дн)	2 (12 дн)	10 (60 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)	более 39 нед.	более 39 нед.	более 39 нед.	более 39 нед.	более 39 нед.	
Итого	52	52	52	52	52	260
Студентов						
Групп						